

UNTER STÄNDIGER MITWIRKUNG VON

PROF. DR. M. KIRCHNER, MINISTERIALDIREKTOR A. D., BERLIN
PROF. DR. F. KRAUS, GEH. MED.-RAT, BERLIN
PROF. DR. F. MÜLLER, GEH. HOFRAT, MÜNCHEN

REDIGIERT VON

PROF. DR. C. ADAM IN BERLIN

REDAKTION: BERLIN NW 6, Luisenplatz 2–4. — VERLAG: GUSTAV FISCHER IN JENA.

20. Jahrgang. | Montag, den 15. Oktober 1923. | Nummer 20.

I. Abhandlungen.

Aus der II. Med. Klinik der Charité.
Direktor Geh.-Rat Kraus.

1. Was ist Abhärtung? Auf welchem Wege und mit welchen Mitteln wird sie erreicht?

Von

Dr. G. **Hauffe** in Wilmersdorf.

Die Haut ist als Grenzfläche zur Außenwelt eine Schutzhülle gegen deren Einflüsse und andererseits Ausgleichfläche des Körperinnern zur Außenwelt. Sie nimmt die Reize auf und leitet sie weiter, sowohl die von außen nach dem Körperinnern, wie die des Körpers zur Außenwelt. Dazu ist notwendig, daß ihre Empfangs- und Abgabeorgane und die Leitungswege in bestmöglicher Bereitschaft stehen. Das Gefäßsystem der Körperoberfläche, als Mittler und Zuleitungsweg, ist so eingestellt, daß eine ausreichende Durchblutung aller Bezirke, damit eine Zuführung der Ernährungsstoffe und Abfuhr der Ausscheidungen gewährleistet ist. Die Breite der Anspruchs- und Abgabefähigkeit aller Organe ist bei allen Individuen derselben Gattung im wesentlichen jeweilig gleich und auch meßbar zu erfassen. Sie schwankt aber nach oben und unten je nach Einzelwesen, Alter, vorübergehender oder bleibender Abänderung in der Zusammensetzung der Zellschichten, nach Gewohnheiten der Lebensweise, Kultur- und anderen Einflüssen. Diese Abweichungen in der Reaktionsbreite sind für den einzelnen zwar zu einer bestimmten Zeit auch immer dieselben, aber sie sind in Zahlen wenig auszudrücken und die Bedingungen ihrer Entstehung sind uns meist noch wenig bekannt. Wer träge reagiert, kann Nachteile davon haben, ebenso derjenige, dessen Organe vorschnell auf einen Reiz, bewußt oder unbewußt, mit Willen oder auf dem Reflexwege, zu stark oder zu schwach, sich einstellen. Beide müssen erzogen, eingeübt, „abgehärtet" werden, so daß sie den Reiz richtig, weder zu früh noch zu spät, und auch der Stärke angemessen aufnehmen und weitergeben.

Das junge Tier lernt durch Beobachtung des Verhaltens der Eltern, welche Dinge ihm gefährlich oder nützlich sind, und stellt die Bewegung der dem Willen unterworfenen Organe darnach ein. Mit jeder Änderung im Zusammenspiel dieser Zellgruppen erfolgt gleichzeitig aber eine immer wesentlich gleiche Einstellung der nicht vom Willen sondern nur vom automatischen Reflexablauf abhängigen. Das können wir uns zunutze machen, indem wir mit Hilfe der einen Gruppe die andere in ihrer Blutversorgung und damit ihrer Arbeitstätigkeit beeinflussen.

Durch Muskeltätigkeit, durch die Atmung ändern wir die Durchströmung und die Blutmenge der zunächst betroffenen Organe und damit zwangsmäßig auch die aller anderen. Ebenso können wir durch einen absichtlich gesetzten Reiz

z. B. an der Körperoberfläche, sei es ein mechanischer, chemischer, thermischer, deren Blutfülle und davon abhängig die anderer Bezirke beeinflussen. Die Voraussetzung dafür ist, daß die Einstellung des Blutumlaufes nach immer gleichen, festen Regeln erfolgt. Damit erlangen wir eine Dosierbarkeit der Reizzuführung nach der Menge, und in der Richtung des physiologischen Ablaufes. Wir können so die Reaktionsbreite des Einzelwesens erweitern oder einschränken.

Unter dem Wortbegriff Abhärtung versteht man bisher gewöhnlich die Fähigkeit des Körpers auf Temperaturreize, meist allerdings nur auf Kaltreize, zeitlich und örtlich zu reagieren, diese Außenreize so zu verarbeiten, daß keine Schädigung des allgemeinen Wohlbefindens eintritt. Man benennt aber zweckmäßig damit auch die Einstellung gegen mechanische, chemische und thermische Reize anderer Art, gegen Bewegung, Schlag, Hitze, die verschiedenen Gefühlsempfindungen und gegen Erkrankungsschäden. Wir erweitern also den Begriff Abhärtung, indem wir damit nicht nur die Verarbeitung der Temperaturreize, sondern ebenso die aller anderen, innerhalb der physiologischen Grenzen, bezeichnen. Soweit diese Reize mäßig stark sind, ist der Weg zur Abhärtung, zur Anpassung, zur Gewöhnung an sie, der: sie aufzunehmen und mit ihrer Aufnahme, d. h. Zuführung oder Auslösung neuer Energie, die Leistungsbreite der Organe zu erhöhen. Starke Reize jedoch, auch die Temperaturreize, erfordern, sowie sie die physiologischen Grenzstufen überschreiten, einen ganz anderen Weg, nämlich den der Abwehr, teilweise schon mit Zuhilfenahme der Umwelt.

Ein Schmied, der seine Hände gegen die Einwirkung des heißen Eisens abhärten will, faßt das glühende Metall kurze Zeit an, er schafft sich mit Zerstörung der oberflächlichen Zellschichten eine nicht leitende Hornhaut, einen natürlichen Handschuh. Er stumpft die Empfindung ab. Der Boxer schützt einen Teil seines Körpers gegen Schlag, Muskelzerreißung, Blutung, durch einen künstlichen Panzer, wie der Ritter des Mittelalters. Den Schmerz, den er beim Schlag doch empfindet, „verbeißt“ er anfangs. Er setzt die Leitfähigkeit der Nerven herab durch Innervation anderer Gebiete, welche seine Aufmerksamkeit in Anspruch nehmen. Er verringert die Anspruchsfähigkeit des sensiblen Zentrums. Er verbessert aber damit nicht die Leistungsfähigkeit seiner Haut und Muskulatur, die trotz der herabgesetzten Leitfähigkeit, der Abstumpfung, genau so empfindlich gegen Verletzungen bleibt. Der Soldat merkt im Eifer des Gefechts die Verwundung erst am herunterrinnenden Blut oder der eintretenden Leistungsstörung, nicht gleich am Schmerz. Der einengende Knebel, die Bremse, welche der Tierarzt als Ersatz der gleichfalls einengenden Allgemeinnarkose anwendet, ist auch nicht anders als eine Hemmung der Abwehrreaktion durch Ableitung der Empfindung auf eine andere Stelle. Das japanische Jiujitsu benutzt ebenso die Leitungsstörung zur Verzögerung der Abwehr oder des Angriffs. Die Erziehung im Ertragen von Schmerzen, das Spartanertum, leitet über zu den Kasteiungen des Mönchswesens und zum Fakirtum.

Weiter kann man durch Gewandtheit, durch Übung nachhelfen, um Schlägen, die sonst träfen, zu entgehen. Bis zu einem gewissen Grade kann auch die Empfindung gegen Schlag, die leichtere Zerreißlichkeit der Gewebe durch Härterwerden der immer wieder getroffenen Haut und Muskulatur, in längerer Zeitdauer, beeinflußt werden. Daueranstrengung einzelner Muskelgruppen macht sie anfangs schmerzhaft, bedingt Zerrungen, Trennungen des Gefüges (Turnschmerz, Reitweh). Nach einiger Zeit aber ist die Muskulatur der ungewohnten Arbeit angepaßt und die Aufgabe wird auch nur mit den unbedingt nötigen Muskeln und der geringsten Aufwendung von Kraft ausgeführt. Hier wird also neben der Abstumpfung die Erweiterung der physiologischen Grenzen benutzt.

Der hürnerne Siegfried und Achill ist ebensowenig abgehärtet wie der gepanzerte Ritter. Er ist nur äußerlich, mechanisch, gegen die Angriffe gewisser Reize geschützt. Die Reaktionsbreite seiner Organe ist nicht erweitert, sondern im Gegenteil durch den Panzer eingeengt. Ebenso ist der Hysterische oder organisch Gelähmte nicht gegen Schmerz abgehärtet, weil er ihn nicht empfindet, wie der Blinde, weil er Lichtreize nicht wahrnimmt und weiterleitet, nur empfindungs- oder leitungsunfähig ist. Der Morphinist verträgt die größere Menge, nicht weil er dagegen abgehärtet ist, sondern weil er abgestumpft ist gegen die Wirkung. Der Eskimo im Pelz wird von der Kälte mechanisch nicht berührt. Der Kulturmensch benutzt Kleidung und Wohnung, wie das Tier die wechselnde Behaarung und die Höhle, als Schutz gegen Witterungseinflüsse, aber er ist damit nicht widerstandsfähiger gegen diese Reize, nicht abgehärtet, er erträgt sie nur besser. Die natürliche und künstliche Einfettung, das Pudern, Bemalen der Haut dient ähnlichen Zwecken, dem des mechanischen Schutzes neben dem des Schmuckes. Das vielfach geübte Abhärten mit Kaltwasseranwendungen zeigt, in der Form des Bades im vereisten Flusse, deutlich die Hinneigung zum Spartanertum, die Übung im Aushalten starker Reize, die Abstumpfung. Wieweit dabei in einem Teil der erstbesprochene Weg, die Erweiterung der Reaktionsbreite, etwa in Betracht kommt, wird noch gezeigt werden. In ähnlicher Weise ist die natürliche und künstliche Immunität gegen Erkrankungen zu bewerten. Sie ist die mechanische und chemische Unmöglichkeit für den Erreger der Erkrankung, sich mit seinem Körper oder seinen Stoffwechselprodukten an den Wirtszellen zu verankern. Sie bedeutet aber keine Abhärtung in unserem Sinne.

Wir unterscheiden also die Abstumpfung, die Einengung der Reaktionsbreite, als äußere oder innere Panzerung, von der Abhärtung, der möglichst ausgedehnten Verbreiterung der physiologischen Reaktionsfähigkeit. Nur innerhalb gewisser Grenzen kann der Körper mit seinen Hilfsmitteln sich einstellen. Darüber hinaus gibt es nur die Möglichkeit, den Reiz durch Herstellung einer leitungsunfähigen Schicht vom Eindringen abzuwehren. Es ist demnach nicht die Aufgabe der Abhärtung, übermäßige Reize nach oben oder unten ertragbar zu machen, das ist vom Körper nicht zu leisten, sondern es soll die Breite der physiologischen Reaktion auf einen Reiz so ausgebildet werden, daß jeder, auch der zeitweilig starke, in der richtigen Stärke gemeldet wird, und daß darauf die notwendige Einstellung zur Aufnahme oder Abwehr erfolgt.

Die Einstellung der Körperoberfläche auf einen Reiz geschieht in der Hauptsache vermittels des alle Zellgruppen verbindenden Gefäßsystems. Bisher hat man die Abstumpfung gegen Kaltreize fast allein betrieben, sogar als die Hauptsache betrachtet und „infolgedessen" als „Abhärtungsmittel" ausschließlich Kaltreize verwendet. Wieweit damit eine Abhärtung zu ermöglichen war, und wieweit andere Reize für Abhärtungszwecke brauchbar waren, das hat man jedoch nur wenig beachtet.

Auf jeden Reiz stellt sich das Gefäßgebiet der Körperdecke stets in derselben wesensgleichen Weise ein. Und zwar erfolgt bei mäßigen und langsam in der Stärke anwachsenden Reizen, gleichgültig ob mechanischer, thermischer oder chemischer Art, zunächst örtlich eine Weiterstellung der oberflächlichen Gefäßbahnen. Die Haut rötet sich langsam. Diese Hautröte reicht nur soweit, als der Reiz die Oberfläche getroffen hat. Darüber hinaus ist zunächst keine Farbenänderung sichtbar. Aus dieser streng örtlichen Begrenzung der anfänglichen Hautröte folgern wir, daß ihre Träger hauptsächlich die Kapillaren sind, von denen wir wissen, daß sie sich auf einen Reiz örtlich einstellen. Sie sind an periphere Befehlsstellen gebunden und nicht wie die größeren Gefäße durch einen Reflexbogen an übergeordnete Gangliengruppen.

Der Reiz, die Energiemenge, wird mechanisch von der Körperoberfläche aufgenommen und infolge Weiterstellung der direkt betroffenen Gefäßbahnen nach der Tiefe weitergeleitet. Bei längerer Dauer des mäßigen oder langsam anwachsenden Reizes stellt sich das übrige Gefäßsystem bis zu einer gewissen Tiefe, soweit der Reiz vorwärtsgetragen wird, gleichsinnig erweitert ein. Es findet durch den Reiz eine Zufuhr oder Auslösung neuer Energie von außen her statt. Die betroffenen Gefäße erweitern sich ihrem anatomischen Ausbreitungsgebiet nach, und so greift der Reiz, dem Gefäßverlauf entsprechend, allmählich über die Reizstelle hinaus weiter auf die Umgebung über. Es werden somit auch entfernter liegende Organgruppen daran beteiligt. Und diese veranlassen nun ihrerseits, da kein Bezirk für sich allein steht, sondern auf dem Blutgefäß- und Nervenwege mit allen anderen in Beziehung treten muß, gemäß der Reizstärke, die Einstellung der übrigen Körperhülle.

Kapillaren und tieferes Gefäßsystem der Haut sind hier allmählich gleichsinnig erweitert. Am Orte des Reizes ist die stärkste Wirkung da, die übrige Oberfläche ist abgestuft eingestellt. Es ist somit gleichgültig, an welcher Stelle der Reiz anfaßt, die Reaktion greift stets auf die gesamte Fläche über. Die Haut ist also bei mäßigem und langsam zunehmendem Reiz reichlich von Blut durchströmt, sie ist in der bestmöglichen Aufnahmebereitschaft.

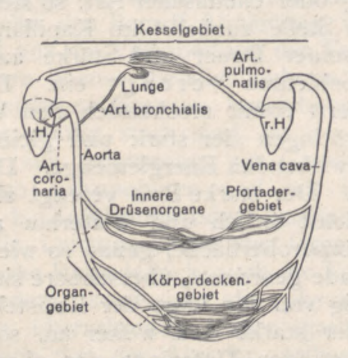
Trifft ein starker Reiz die Körperoberfläche, gleichgültig ob kalt oder heiß, Schlag, Bewegung oder chemischer Art, so stellt sich die betroffene Stelle zunächst im Kapillargebiet und je nach seiner Dauer und Stärke auch in den tieferen Schichten verengt ein. Das Gefäßgebiet sperrt damit mechanisch den Weg gegen ein Tieferdringen der stark und gleichzeitig ungeordnet wirkenden Energiemenge. Die Haut ist jetzt blaß. Der starke Reiz verengt also die Gefäße zunächst örtlich und weiterhin an der gesamten Körperoberfläche, genau so wie der mäßig anwachsende geordnete, übersehbare sie erweitert, unabhängig von der Lage der Reizstelle.

Hält der starke Reiz weiter an, so dringt er, bei der geringen Tiefenlage der oberflächlichen Kapillaren, bald über diese Sperre hinweg. Er faßt dann jenseits dieses Gebietes, an den kleineren Arterien und Venen direkt an. Es folgt jetzt der anfänglichen Blässe eine Hautröte. Mit der Durchdringung durch den Reiz ist das anfänglich gestörte Gleichgewicht im Teilsystem der Kapillaren hergestellt. Die ungeordnete Bewegung ist wenigstens örtlich zur Ruhe gekommen, geordnet. Damit sind physikalisch die Abfuhrwege nach außen freigegeben, und es ist jetzt das Kapillargebiet nicht mehr wie zuerst, und wie stets im weiteren Verlaufe der langsam zunehmenden Reize, dem tieferen Gebiet der Oberfläche als seinem augenblicklichen Kesselgebiet vorgeschaltet, sondern abgetrennt, selbständig geworden, mechanisch in Nebenschaltung dazu getreten. Die Kapillaren der Haut sind jetzt ganz anders eingestellt als die tiefer gelegenen Gefäße! Die tieferen Gefäße aber bleiben beim schroffen Reiz weiterhin eng eingestellt und verhindern so sein mechanisches Vorwärtsdringen, die Entziehung von Körperenergie. Ihre Befehlsstelle, ein außerhalb des Kampfgebietes liegendes Ganglion, gibt, dem starken Reiz gemäß, nach wie vor die Anordnung zur Verengerung.

Wir führen somit den Vorgang der Reaktion, die Umstellung des Gefäßsystems, zunächst auf

ein physikalisches Geschehen zurück, nämlich auf die mechanische Einstellung des zu seinem Kesselgebiet vorgeschalteten Gefäßbezirkes. Die Schaltung der Gefäßprovinzen zueinander ist der Vorgang, der den Unterschied zwischen äußerem und innerem Gefäßgebiet, zwischen Peripherie und Kessel überall bedingt. Er läuft an jedem toten Rohrnetz genau ebenso mechanisch ab. Jedes zu einem anderen, als seinem zugehörenden Kesselgebiet, vor- oder nachgeschaltete Gefäßgebiet ist peripheres Stromgebiet, ist Organgebiet, und verhält sich somit in der Füllung entgegengesetzt wie dieses Kesselgebiet!

Damit ist der starke Reiz, der durch Gefäßsperre nicht ferngehalten werden konnte, durch Vorschalten einer größeren Masse zunächst aufgehalten, auf eine größere Oberfläche verteilt. Es wird versucht, durch Überflutung mit Blut ihn genau so wie vorher den mäßigen, aufzunehmen, zu verdünnen oder fortzuspülen.



Die Arterien, Venen und Kapillaren des Körperdeckenkreislaufes und ebenso die Gefäße der Drüsenorgane in den Körperhöhlen sind vor das linke Herz geschaltet und hinter das rechte Herz. Jedes Gefäß ist zu einem weiter rückwärts gelegenen ebenfalls vorgeschaltet. Das gesamte rückwärts gelegene Gebiet ist für das Einzelgefäß alsdann Kesselgebiet. Die Abzweigungen eines Gefäßrohres sind untereinander gleichgeschaltet. Die Gefäße des Körperdeckenkreislaufes sind zu denen der Drüsenorgane, als Verzweigungen eines und desselben vom gleichen Kesselgebiet (linkes Herz) ausgehenden Hauptrohres (Aorta) zueinander gleichgeschaltet. Das Pulmonalgebiet ist vor das rechte Herz und zusammen mit dem rechten Herzen hinter das linke Herz geschaltet. Das linke Herz, Pulmonalgebiet und rechtes Herz sind untereinander wiederum gleichgeschaltet, ebenso die Körperhöhlen. Sie ergänzen zusammen die Füllung der Organ- und Körperdeckengefäße, sie sind ihr Kesselgebiet. Die Bronchiales und Cornariae sind als Abzweigungen der Aorta gleichgeschaltet den Drüsenorgangefäßen, also Peripherie.

Hält der starke Reiz sehr lange an, so kann auch das tiefere Gefäßgebiet die „schützende" Engerstellung staffelweise aufgeben und es kann durch Verteilung der anwachsenden Reizmenge auf eine größere Oberfläche nochmals eine Herabmilderung in der Stärke herbeizuführen versucht werden. Das geht aber dann nur noch unter Mitbeteiligung und auf Kosten der Gefäße des Kesselgebietes als letzte Nothilfe, die im Falle des Versagens, weil dann kein Kesselgebiet mehr vorhanden ist, mit Störung des Gesamtbetriebes endet. Der Reiz zehrt allmählich allen Energievorrat des Körpers auf. Die tieferen Oberflächengefäße halten erfahrungsgemäß sehr lange und zähe ihre Ausgangsstellung. Wie wichtig das ist, wird nun begreiflich. Es kann aus Not wohl auch die zweite Schutzstellung geopfert werden zum Nutzen anderer Organgruppen. Das kann durch die reflektorische Mitbeteiligung entfernterer Gebiete, durch Ineinandergreifen anders lautender Befehle höherer Gangliengruppen scheinbare örtliche Unstimmigkeiten hervorrufen, die der Beobachter von seinem Standpunkt aus als schädlich beurteilen mag. Jede Oberflächenverkleinerung, jede Sperre, jeder Rückzug, trägt daher rein physikalisch, nach dem Anfangserfolg der Loslösung vom Gegner, wenn er mißglückt, stets die Gefahr des Unterliegens gegen die dann anwachsende Fläche des Angreifers in sich. Die Schreckstellung, das Zusammenkauern, ist gleichfalls verbunden mit einer Oberflächenverkleinerung gegen den zu starken Reiz. Sie ist aber gleichzeitig auch die Übergangsstellung zum raschen Angriff.

Der langsam anwachsende geordnete Reiz vermehrt also die Blutmenge und die Durchblutung in der Peripherie. Er fördert die Blutbewegung in der physiologischen Strömungsrichtung. Er vergrößert zunehmend die wirksame Oberfläche und führt damit eine Entlastung herbei. Der plötzlich stark andringende ungeordnete aber drängt das Blut von der Körperoberfläche nach dem Innern, dem Kesselgebiet. Er wirkt gegen die Richtung der Strömung, sie hemmend. Er verkleinert die Aufnahmefläche und bedeutet damit eine Belastung.

Was nun nach den Außenbezirken gefördert ist, muß im Körperinnern, im Kesselgebiet, um ebensoviel an Menge weniger sein. Alle zum Kessel hintereinander d. h. vor- oder nachgeschalteten Gefäße verhalten sich ihrer Füllung nach entgegengesetzt wie der Kesselinhalt, alle zu ihm neben- oder parallelgeschalteten wie dieser. Die Körperdecke ist zum Kessel mechanisch vorgeschaltet. Der freie Höhlenraum mit seinen Gefäßen ist zur Blutmasse des Kessels neben- oder parallelgeschaltet. Alle Organe jedoch innerhalb der Höhlen sind als Endausläufer des gleichen Kesselgliedes zur Herz- und Höhlenfüllung wieder mechanisch vorgeschaltet, untereinander und zur Haut aber parallel, gleichlaufend. Die Herz- und Aortenfüllung ist Kesselfüllung. Die Blutmenge der Herzwandgefäße ist durch Vorschaltung, Abzweigung von der Aorta, wieder peripheres Gebiet. In den Lungen sind die Pulmonales als Füllmasse zur linksseitigen Herzfüllung neben-, die Bronchiales aber als Zweige der Aorta vorgeschaltet. Die Darmwandgefäße sind zur Höhle und damit zum Kessel vor-, die Darmhöhle ist dazu neben- oder gleichgeschaltet. Das Darmplethysmogramm ist also nicht der Ausdruck der reinen Höhlenfüllung, sondern es gibt nur den Unterschied

dieser und der entgegengesetzten Organfüllung an. Da die Darmkurve entgegengesetzt läuft wie die Massenkurve eines oberflächlichen Gebietes, z. B. des Armes, so zeigt sie an, daß die Füllung aller Organe den Kesselinhalt nicht ausschöpft. Das ist ja auch die Vorbedingung der Bildung eines Kesselsystems.

Wir haben also in jeder Körperhöhle zu unterscheiden: Das eigentliche Kesselsystem, nämlich das freie Gebiet der Höhle, vom Organgefäßgebiet. Die inneren Organgefäße verhalten sich als vorgeschaltete, d. h. Endausläufer desselben Stranges, entgegengesetzt wie das Kesselgebiet. Sie reagieren gleichsinnig wie die, des zu ihnen parallel, zum Kessel vorgeschalteten Oberflächenorganes.

Mit einer Änderung der Blutverteilung an der Körperoberfläche beeinflussen wir also stets die inneren Organe gleichsinnig. Dabei ist selbstverständlich, daß die Einzelorgane untereinander ganz verschieden weit dem Blutstrom geöffnet sein können. Das Kesselgebiet der Höhlen — die großen freien Gefäße des Bauchraums bis zum Eintritt in die Organe, im Brustraum die Herzfüllung selbst, die Aorten- und die Pulmonalfüllung der Lungen, im Schädel die freien Gefäße der Hirnoberfläche und die Füllung der Hirnkammern, also der freie Schädelinnenraum — ist entgegengesetzt eingestellt wie die Außenwerke und ist um ebensoviel an Masse als nach außen abgeströmt ist, je nach der Nachbarschaft der einzelnen Höhlen zum Reizort, blutärmer geworden.

Die gleiche Blutmenge nun, von den inneren, an Umfang weiteren Gefäßen, in die weniger weiten äußeren verschoben, also von der dickeren Walzenform auf eine dünnere aber dafür längere gebracht, nimmt dort, im äußeren Stromgebiet, eine wesentlich größere Oberfläche ein, als vorher im dickeren, aber kürzeren inneren Gefäßgebiet. Die von der gleichgroß bleibenden Blutmasse bedeckten Mantelflächen stehen bei einer Ortsveränderung zueinander im umgekehrten Verhältnis ihrer Rohrdurchmesser. Mit jeder Verschiebung einer Blutmenge vom Kesselgebiet nach der Peripherie muß also der Blutdruck, der das Verhältnis von Kraft zur Fläche, der Herzwandbewegung zur Mantelfläche der Gefäßrohre ist, abnehmen. Die Gesamtfläche aller Gefäße hat durch die Erweiterung des äußeren Gebietes einen Zuwachs erhalten, der die nur massenausgleichende Engerstellung des inneren Gebietes weit übertrifft. Die verschobenen Blutmengen bleiben also im bewegten System zwar inhaltsgleich, aber sie sind nicht mehr oberflächengleich!

Der Abstrom nach den Außenbezirken ist alsdann für die Maschine, bei Weiterstellung des äußeren Gefäßgebietes und damit eintretender Senkung des Innendruckes, mit verringertem Kraftaufwand zu leisten. Der so ersparte Kraftanteil wird in Beschleunigung der Blutmasse umgesetzt. Es strömt also das Blut aus dem Kesselgebiet leichter und rascher ab, und es läuft mehr an Menge nach der Peripherie. Vor allem ist der Rückstrom in den Venen vermehrt. Auch ein muskelschwaches Herz kann jetzt infolge der herabgesetzten peripheren Widerstände ohne erhöhten Kraftaufwand eine größere Menge mit höhter Geschwindigkeit abströmen lassen. Das Herz wird folglich an Umfang kleiner, es zieht sich auf ein geringeres Restvolumen zusammen. Es arbeitet jetzt wesentlich mit der isotonischen Zuckungsform. Alle Energie wird in nutzbringende Arbeit, nicht in Spannung umgesetzt. Die Blutmasse in den Lungen wird ebenfalls weniger und ebenso die aller anderen Kesselrohre.

Umgekehrt verläuft der ganze Vorgang, wenn die Außenbezirke, das Körperoberflächen- oder innere Organgebiet oder auch beide, vorangehend enggestellt sind. Die von der Außenfläche abgedrängte Blutmenge ist rückwärts, auf dem Wege der großen Gefäße, in die Körperhöhlen, gegen das Herz, gegen die Strömungsrichtung des Blutes gestaut. Das innere Gefäßgebiet stellt sich entgegengesetzt zur Engerstellung des peripheren zwangsmäßig erweitert ein, denn das Blut muß der Masse nach Platz finden. Dabei erfolgt eine Abnahme der Mantelfläche aller Rohre bei gleichgebliebener Gesamtblutmenge, folglich eine Druckzunahme. Denn die Engerstellung des äußeren Gebietes ergibt einen größeren Verlust an Fläche als durch die nur der Masse nach ausgleichende Erweiterung des Kesselgebietes zuwächst. Gegen diese Mehrbelastung, die Verengerung der Außenbezirke und den dabei eintretenden erhöhten Innendruck, hat das Herz zu arbeiten. Das Ergebnis ist eine Abnahme der Blutgeschwindigkeit und der geförderten Menge. Dabei nimmt das Herz selbst an Füllung zu, ebenso wird das Blut in den Lungen, also damit die Blutabfuhr aus dem rechten Herzen, gestaut. Das Herz arbeitet jetzt mit der belastenden isometrischen Zuckungsform. Es wird Spannung statt Nutzarbeit geliefert. Je mehr Druck, desto mehr Widerstand im System!

Jede schroffe Anwendung verschiebt also das Blut von den Außenbezirken (Körperhülle und Organe) nach dem Kessel (Herz und große Gefäße im Unterleib, Schädel, Lungenraum), staut es hinter der Zentrale an. Jeder langsam ansteigende Reiz aber verringert die Blutmenge in den Höhlen (Gesamthöhle abzüglich Zuwachs der Organe) und schafft die abfließende Blutmenge ins hohe Gefällegebiet vor die Maschine. Daß dem so ist, wird bewiesen durch Messung am Plethysmograph mit gleichzeitiger Schreibung der Massenkurve eines Gliedes und des Darmrohres, also der Massenkurve der Leibeshöhle, durch Blutdruckmessung, durch Bestimmung der Pulswellenverzögerung zweier möglichst entfernt liegender Gefäße z. B. der Subclavia und Radialis, mit

Tachogrammschreibung als Geschwindigkeits- und Schlagvolumenbestimmung, mit Messung der einzelnen Herzzeiten am Pulsbild oder Ekg. der Zackenhöhe als Maß der Leistung, der Herzgrößenbestimmung am Röntgenbild usw.

Aus dem bisher Nachgewiesenen können wir zusammenfassend folgende Regeln aufstellen: 1. Die Gefäßreaktion erstreckt sich unabhängig von der Reizstelle gleichsinnig über die ganze Körperoberfläche. Daraus folgt, daß es für den Ablauf des Geschehens gleichgültig ist, an welcher Stelle der Reiz anfaßt. Es braucht also ein Außenreiz nicht auf die gesamte Haut einzuwirken, um eine Änderung in bestimmter Richtung zu erzielen und man wird demnach eine Anwendungsform nicht auf die gesamte Oberfläche ausdehnen, sondern sich mit einer möglichst kleinen Hautfläche anfangs begnügen. Durch den Wechsel des Ortes und die Änderung der Flächengröße sowie der Schnelligkeit des Reizzuwachses, erreichen wir eine zunehmende Dosierung in der Anpassung der einzelnen Gefäßprovinzen, nach der Stärke des Ausschlages, an die verschieden groß gewählte Menge der hin und her geschobenen Blutmasse. Und wir können Gebiete, die aufeinander nicht eingespielt sind und deshalb, wenn gelegentlich vermehrte Ansprüche an sie herantreten, Störungen im Körperhaushalt machen, durch die langsame allmähliche Anpassung zu geordneter Zusammenarbeit bekommen. Der Badende plätschert erst mit einem Fuß im Wasser oder reibt sich Brust oder Gesicht damit ab. Damit erreicht er die Einstellung des gesamten peripheren Gefäßgebietes so, wie er es nachher braucht.

2. Die Röte der Haut, die sogenannte Reaktion, sagt allein nichts aus über die Einstellung der tieferen Gefäße der Körperoberfläche. Sie zeigt wesentlich nur die geänderte Kapillareinstellung an, nichts weiter! Denn sie tritt bei erweitertem, wie verengt eingestelltem peripherem System auf. Das Kapillargebiet der Oberfläche umfaßt aber nur etwa ein bis zwei Schlagvolumen, die Hauptmasse des Blutes befindet sich in den größeren Gefäßen. Die Kapillareinstellung ist deshalb als Merkzeichen der tieferen Gefäßeinstellung nicht brauchbar, auch dann besonders nicht, wenn zur kräftigen Reaktion mechanische Hilfsanwendungen benutzt werden. Denn jeder starke mechanische Reiz verengt erst recht das Gefäßgebiet der Oberfläche. Nur wenn als Schlußanwendung vorangehender stärkerer, ein langsam anwachsender Reiz z. B. in Form einer warmen Anwendung gebraucht wird, können wir unter den sichtbar geöffneten Kapillarbahnen auch für das tiefere Gefäßgebiet der Oberfläche eine Umstellung der Verengerung in eine Erweiterung erhoffen. Aber sicher ist das nicht.

3. Wohl aber können wir daraus, ob wir von Anfang an einen mäßigen oder einen starken Reiz anwenden, folgern, in welcher Richtung sich das gesamte Gefäßgebiet einstellen wird. Denn zum peripheren Gefäßsystem stellt sich das innere Gebiet, das Kesselsystem, stets entgegengesetzt ein. Damit erreichen wir von der Oberfläche aus einen ganz bestimmten, immer vorauszusehenden Einfluß auf das Geschehen im Kesselgebiet. Wir können so dessen Füllung und damit die Blutmenge in den großen inneren Gefäßen der Höhlen, einschließlich Herz- und Lungenfüllung, beeinflussen. Die Organe innerhalb der Höhlen verhalten sich aber, da ihr Gefäßgebiet zum Kesselgebiet vorgeschaltet ist, gleichsinnig wie die Haut, zu der sie entwicklungsgeschichtlich gehören. Wir sind also in der Lage, von dieser aus die Drüsenorgane innerhalb der drei Körperhöhlen stets gleichsinnig wie die Oberfläche, und entgegengesetzt wie die freien Höhlengefäße selbst, zu beeinflussen!

4. Es besteht ein grundlegender Unterschied in der Wirkung der langsam zunehmenden und der sofort schroff einwirkenden Reize. Die ersteren erweitern gleichmäßig, ohne Sprung, das gesamte Körperdeckengebiet, Kapillaren und größere Gefäße und ebenso das innere Organgebiet, so daß eine allmähliche Anpassung möglich ist. Sie fördern damit den Blutumlauf in der physiologischen Kreislaufrichtung. Der Blutdruck fällt, die Strömungsgeschwindigkeit wächst an und es wird bei vergrößertem Schlagvolumen an Menge mehr abbefördert. Das Herz wird dabei kleiner, die Lungen heller. Das bedingt für die Außenwerke, Haut, Muskulatur und das innere Drüsensystem, eine ausgiebigere Zufuhr von Ernährungsstoffen und Abfuhr der Stoffwechselprodukte. Die schroffen Reize aber verengern das Kapillargebiet und die großen Gefäße der Haut und dann das Drüsengebiet. Die Kapillaren der Haut schalten bald danach um. Die übrigen Gefäße aber bleiben andauernd enggestellt. Das bedingt eine Stauung der von der Oberfläche weggedrängten Blutmenge nach dem Kesselgebiet, eine Erschwerung des Abstromes, eine Hemmung gegen die Richtung der Strömung. Der Blutdruck steigt dabei an, die Strömungsgeschwindigkeit und die geförderte Menge nimmt ab. Der Zustrom nach den Außenwerken, Haut, Muskeln und innerem Drüsensystem, ist stark eingeschränkt, das Herz leistet weniger. Die Herzfüllung selbst wird größer, sein Schlagvolumen aber kleiner und die Lungen dunkler.

Dazu ist noch folgendes zu erwägen: Alle starken Reize können immer nur kurze Zeit angewendet werden, sonst tritt bald eine Überlastung des Betriebes, ein starker Verbrauch von Körperenergie ein. Deshalb ist ihr Einfluß, schon der Zeitdauer nach, kleiner als der der langsam

anwachsenden Reize. Diese erreichen mit der länger dauernden Einwirkung eine umfangreichere und anhaltendere Veränderung, die ebenso langsam wieder abflaut. Sie führen dem Körper neue Energie zu.

Mit jeder Reizwirkung verschieben wir also, von einem beliebig gewählten Punkt der Körperoberfläche aus, eine gemäß der betroffenen Flächengröße wechselnd einstellbare Blutmenge in einer genau festzulegenden Richtung. Aber, und das ist das wichtige, der langsam anwachsende Reiz fördert die Kräfte der Blutbewegung und zwar bei Senkung des Blutdruckes, schafft also eine erhöhte Leistung bei Herabsetzung der Widerstände im Gefäßsystem und ermöglicht mit der langsamen Änderung in der längeren Zeitdauer eine Anpassung an die neuen Bedingungen. Der starke Reiz jedoch hemmt den Kreislauf, erhöht die Betriebslast bei Steigerung des Blutdruckes und erfordert dazu noch eine plötzliche Umstellung des ganzen Betriebes, läßt für eine gegenseitige Anpassung gar keine Zeit übrig. Jeder langsam anwachsende Reiz geht einher mit einer Erweiterung der wirksamen Aufnahmefläche, jeder schroffe engt sie ein. Zu jeder Anpassung, Übung, Gewöhnung, Erweiterung der Grenzen ist aber stets Zeit erforderlich. Daraus ergibt sich, daß wir, wenn irgend möglich die langsam in der Stärke anwachsenden Reizarten als die allein fördernden gebrauchen werden, nicht aber die schroffen!

Diese Regeln erleiden nun gewisse, aber nur gradverschiedene, keine wesentlichen Abstufungen, je nach der Beschaffenheit der einzelnen Reizarten. Ein aktiver oder passiver Bewegungsreiz kann zwar der Stärke und Dauer nach abgestuft werden. Aber die gleiche Muskelleistung, in Zahlen gemessen, ist für den einen schon eine Anstrengung, während sie ein anderer spielend liefert. Der Bewegungsreiz ist stets weniger leicht dosierbar als der Temperaturreiz. Hier kommen die Unterschiede des Alters, der Größe, des ganzen Körperbaues, ob ermüdet, ausgeruht, krank oder gesund, in Betracht. Ferner sind die Unterschiede der Bewegungsgröße an den einzelnen Muskelgruppen desselben Menschen recht wechselnd. Der Bewegungsausschlag und die Kraftleistung einer Gruppe Fingermuskulatur sind viel geringer als die der Oberschenkel. Der Lichtreiz für das Auge und der mechanische für einen Muskel, die beide eben noch eine Reaktion auslösen, sind der absoluten Größe nach ganz verschieden. Und genau derselbe Reiz, der an der Zellschicht der Haut gar nicht wirkt, z. B. ein Staubkorn, löst an der Augenbindehaut eine sehr starke Reaktion aus. Die Einwirkung der Reizgröße wird also wesentlich bedingt von dem Objekt, auf welches der Reiz wirkt. Es muß aber durch den Reiz, durch die zugeführte oder vom Körper hergegebene Energie immer eine Schwankung, ein Unterschied gegen vorher, entstehen, sonst ist ein Geschehen, ein Vorgang nicht möglich. Ruhe, Gleichbleiben, Mangel an Betätigung, bedeutet Ausbleiben der Reizschwankung, schränkt die Leistung der Organe bald ein. Ruhe und Gleichheit ist ein viel sicheres Mittel zum Tode als sogar ein abnutzender starker Reiz. Denn dabei tritt doch zum Teil wenigstens noch eine Ergänzung des Verbrauchten ein, dort niemals! Ohne Zufuhr oder Auslösung neuer Energie durch Reize, ohne Veränderung, kann Leben nicht fortbestehen. So ist auch, wie wir wissen, das Kesselgebiet stets entgegengesetzt eingestellt als das Organgebiet, sonst kann eine Bewegung, ein Strömen gar nicht stattfinden. Dasselbe gilt auch für alle Unterabteilungen des Systems, z. B. Vorhof und Kammer.

Die Wirkung der Reizgröße stellen wir nachträglich an der Beeinflussung der Körperorgane fest. Deren Ausschläge geben uns erst das Maß, nach welchem wir einen Reiz als schwach, mäßig oder stark bezeichnen. Deshalb ist die Reizstärke nicht in absoluten Zahlen darstellbar und die unterschiedlichen, an sich gleichstarken Reizarten ergeben notwendig nebeneinander auf dasselbe Objekt angewendet, und erst recht an verschiedenen Objekten, ganz andere Ausschläge. Auch sind die einzelnen Reizarten recht verschieden dehnbar. Blausäure hat von der ersten eben merkbaren Wirkung bis zur tödlichen Dosis eine andere Einstellung als Kochsalz. Könnten wir alle Reizstärken auf ein gemeinsames Maß bringen und ebenso die Empfindlichkeit der einzelnen Zellgruppen in einem Einheitsmaß ausdrücken, so wäre die absolute Reizgröße als das Verhältnis beider zahlenmäßig faßbar. Diese Unterschiede der einzelnen Reizmittel nach ihrer verschiedenen physikalischen oder chemischen Zusammensetzung, also die wechselnden wirksamen Oberflächengrößen, bedingen die verschiedene Dosierbarkeit und Abstufung und daraus abgeleitet die verschiedene Brauchbarkeit in der praktischen Anwendung.

Die übersichtlichste Dosierbarkeit für die hier in Betracht kommenden Zwecke der Abhärtung hat der Temperaturreiz des Wassers. Er ist von jeher dazu benutzt worden. Nun zeigt aber die Beobachtung und die Messung an Apparaten, daß gerade die bisher dabei üblichen Kaltwasserreize immer als starke Reize wirksam sind. Stets fällt bei kalten Bädern, Duschen, Abreibungen, die Massenkurve der Körperoberfläche, die Darmkurve steigt an. Das Oberflächengebiet wird eingeschränkt, das innere Gefäßgebiet zwar entsprechend weiter, aber die Gesamtfläche des ganzen Gebietes damit kleiner. Das Blut wird von der Haut nach innen verdrängt. Das ganze System wird bei abnehmender Gesamtoberfläche eingeengt, belastet, auch dann, wenn die Haut dabei kräftig rot ist. Denn die Kapillareinstellung der Ober-

fläche beweist nichts für die gleichartige Einstellung ihrer tieferen Gefäßbahnen!

Erst spät nachher, wenn der starke Reiz wieder völlig abgeklungen ist, der Körper die Belastung des Gefäßsystems aus eigener Kraft bereits überwunden hat, tritt als Ausgleich der Störung, welche der starke Reiz gesetzt hat, zur Ergänzung des Verbrauchten, eine Nachführung von Stoffen nach den Außenwerken ein. Der Körper hat an seinem Reservevorrat eine innere Anleihe gemacht, um die Mehrarbeit leisten zu können. Aber um die Abgabe zu decken, muß er stärker arbeiten als vorher. Er muß das hinter der Maschine angestaute Blut erst wieder nach den Außenbezirken bringen. Um den Verlust an Nährmaterial, Wärme usw., der durch die geringere Durchblutung während der Dauer des starken Reizes stets entstanden ist, auszugleichen, muß er mehr hinschaffen, als sonst nötig gewesen wäre. Das ist aber gerade das Gegenteil der Wirkung, wie sie nach dem langsam anwachsenden Reizen auftritt, nämlich die immer von Anfang an zunehmende Mehrleistung infolge verringerter Beanspruchung! Der Zeitpunkt dieses spät nachfolgenden und nur teilweisen Ausgleiches nach dem starken Reize ist zudem immer unbestimmt. Und die Wiederherstellung des ursächlichen Gleichgewichts zur Ergänzung der Verluste, denn nichts weiter stellt diese späte Reaktion dar, kann ebensogut nicht erfolgen! Denn ihr Eintritt ist immer gebunden an eine noch auslösbare erhebliche Leistungsfähigkeit des Körpers. Dieses Einrücken des Gefäßsystems in die alte Stellung gewährt also keine Erweiterung der Grenzen. Es kann gelegentlich so sein, daß die Ausgabe gedeckt ist, aber sicher ist das bei den Kaltwasseranwendungen nicht, weil sie als sehr starke Reize an Gefäßschwache erhebliche Anforderungen stellen. Diesen nachträglichen Vorgang ebenfalls als Reaktion zu bezeichnen und als Gutschrift bei kalten Anwendungen zu buchen, ihn gleichzustellen mit der von Anfang an eintretenden Flächenvergrößerung der peripheren Gefäße bei langsam einwirkenden Reizen, erscheint uns nicht angebracht. Er ist nicht ursächliche Folge des Reizes, sondern allein abhängig von der Leistungsfähigkeit des Körpers auf diesen Reiz, tritt also nur dann auf, wenn der Reiz für den Körper relativ schwach ist. Das hieße den Zufall, das Zusammenfallen zweier Dinge, die miteinander nicht in ursächlichem Zusammenhange stehen, zum Gesetz erheben.

Wer aber voll leistungsfähig ist, der braucht keine Abhärtung, keine Erweiterung der Grenzen. Der kann und soll auch eine stärkere Belastung seiner Organe zeitweilig aushalten. Das benutzen wir im Training des Sportes. Wir suchen dabei die Leistungsfähigkeit über das bisherige Maß durch langsame Zuführung einer Belastung zu steigern. Den Gesunden können wir ohne Bedenken belasten. Nur muß die Anforderung nicht einmalig zu groß und nicht nur einseitig an eine Teilgruppe gestellt werden. Sonst tritt die Überlastung, das Versagen, ein.

Anders aber ist der in der Reaktionsbreite bereits eingeengte Gefäßschwache zu bewerten. Nun nehmen wir Abhärtungsversuche doch gerade bei solchen vor, die nicht mehr im Besitz der vollen Leistungsfähigkeit ihres Gefäßsystems sind. Wir müssen deshalb alle Kaltreize in Form der bisher dabei üblichen schroffen Kaltwasseranwendungen als Abhärtungsmittel ablehnen. Denn sie engen durch die Oberflächenverkleinerung deren Reichweite, ihre Leistung, ein. Aus alten und neueren Tierversuchen ist gleichfalls die Widerstandsverminderung der Gewebe auf Kaltreize, bis zum grob sichtbaren Auftreten von Blutungen in Lunge, Magen, Nieren, bekannt.

Nur als mäßig kühle Teilanwendung, in kurzer Zeitdauer und wenn möglich mit nachfolgender Wärmanwendung, also mit einer die Oberflächengefäße bestimmt erweitert einstellenden Form, ist das Kaltwasser bedingt überhaupt dazu brauchbar. Die Kaltanwendung kann aber ebensogut ganz wegbleiben, denn den Ausschlag für das Geschehen gibt nur die nachfolgende, bisher allerdings als nebensächlich betrachtete warme Schlußanwendung! Und die kalte Anwendung muß stets weggelassen werden, bei allen sehr Schwächlichen, bei denen dieser schroffe Reiz ganz offensichtlich nachteilig wirkt. Was der Kaltwasserreiz leistet, ist also wesentlich nicht eine Erweiterung der physiologischen Reaktionsbreite, sondern, wie schon eingangs angedeutet, eine Einengung der Fläche, eine Abstumpfung, eine Übung im Aushaltenkönnen, die allererste Wirkung der Oberflächenverkleinerung, die Loslösung vom Gegner. Vorausgesetzt daß der Rückzug glückt, daß die nachteiligen Folgen der Flächenverminderung nicht die Waffe des andringenden, damit anwachsenden Gegenreizes wird. Der Kaltreiz kann also auch nachteilig wirken. Und das abzuschätzen liegt nicht sicher in unserer Hand!

Könnten wir den Kaltwasserreiz besser dosierbar machen, seine Wellenlänge vergrößern, so könnten wir ihn als mäßigen Reiz zur Erweiterung der Grenzen benutzen. In gleichzeitiger Verbindung mit Muskelbewegung, als Wassertreten und Schwimmen, ist das einigermaßen zu erreichen möglich. Die Voraussetzung dabei ist aber wieder, daß der zu Behandelnde noch anspruchsfähig ist, sonst kann er die Aufgabe nicht lösen. Denn die Sicherheit der Reaktion, die Weiterstellung der größeren Gefäße, ist hauptsächlich an die das periphere Gefäßgebiet auffüllende mäßige Bewegung gebunden.

Wenn wir aber an Stelle des Wassers ein andersleitendes Transportmittel benutzen, dessen Schwellen weiter auseinanderliegen, dann können wir auch den absteigenden Temperaturreiz brauchbar dosieren. Dieses Bindemittel ist die Luft. Sie leitet weniger als das Wasser. Deshalb wird gleich kaltes Wasser und gleich kalte Luft verschieden warm empfunden. Es wird mit der Luft eine kleinere Kalorienzahl auf die gleichgroße Empfangsfläche ausgebreitet und damit eine ausgedehntere Dosierung nach unten, aber ebenso nach oben ermöglicht. Um die gleiche Kalorienmenge von der Haut an die umgebende kühlere Luft oder das Wasser abzugeben, oder bei wärmeren Außenbedingungen von der Haut aufzunehmen und weiterleiten zu können, sind also bei Luft und Wasser, wegen der ganz verschiedenen Leitfähigkeit, d. h. Kalorienzahl in derselben Menge, recht unterschiedliche Celsiusgrade notwendig. Deshalb kann man mit Luft viel tiefere und höhere Celsiusgrade ertragen als mit Wasser. Aber der Schluß, daß die Luft deshalb wertvoller für die Behandlung ist, weil mit ihr wesentlich höhere Celsiusgrade als bei Wasser an der Hautoberfläche ertragen, also angewendet werden können, ist irrig. Je trockner die Luft ist, desto höhere Celsiusgrade müssen vielmehr angewendet werden, um dieselbe Kalorienzahl zu erreichen. Die ganz verschiedenen Celsiusgrade sind der Ausdruck der gleichen weitergeleiteten Kalorienmenge. Nur diese, die Kalorienzahl, ist der vergleichbare Maßstab, nicht der Celsiusgrad! Danach wird verständlich, daß die bisherige Anschauung, wonach alle kalten Anwendungen verengernd, alle warmen erweiternd wirken, dahin abgeändert werden muß, daß nicht der Temperaturgrad, sondern der Unterschied der Grade, nämlich die in der Zeiteinheit von der gleichgroßen Fläche aufgenommene oder abgegebene Wärmemenge das Bestimmende ist.

Wir werden also Luftbäder als mäßige Kaltreize und Sonnenbäder als mäßige Warmreize für unsere Zwecke verwenden können, und jedes Auftreten von Kälte- oder Hitzegefühl als brauchbaren subjektiven Maßstab des Zuviel, des zu vermeidenden einengenden starken Reizes benutzen. Die Heißluft- und Dampfdusche aber wirkt stets als starker Reiz gefäßverengernd, trotz hochroter Haut, d. h. nur erweiterter Kapillaren.

Teilluftbäder sind unzweckmäßig. Denn dabei ist die von der Kleidung bedeckte Oberfläche unter ganz anderen Temperaturverhältnissen als die entblößte. Durch das dauernde Tragen der Kleidung ist der Kulturmensch gewohnt, seine gesamte Körperoberfläche, auch die bloßgetragenen Hände und das Gesicht, nach den Bedingungen der künstlich erhöhten Luftschicht unter der Kleidung einzustellen. Trifft nun ein Windstoß die unbedeckte Haut, so antwortet diese örtlich, zunächst im Kapillargebiet, mit einer Engerstellung, einer Sperre gegen den Reiz. Die Reaktion greift aber nicht auf die gesamte Körperhaut über, weil die bedeckte wärmere Fläche wesentlich größer ist, die andringende Reizwelle unterdrückt und durch ihr Überwiegen sogar veranlaßt, daß die entblößte Haut gegen den Reiz der Außenwelt mit erhöhter Durchblutung eingestellt bleibt, also gegen sein mechanisches Eindringen durch einen Vorrat an Wärme und Blut geschützt ist. Dasselbe geschieht, wenn die Haut an Luftbäder gewöhnt, d. h. gut durchblutet ist. Wird der Außenwind sehr stark, dann stellt schließlich doch die gesamte Körperoberfläche nach ihm um. Es läuft eine Gänsehaut über den Körper, der Mensch fröstelt. Dagegen wehrt sich der Gesunde zunächst mit vermehrter Bewegung oder Reiben, er sucht also die andringende Engerstellung der Körperoberfläche zu vermeiden und eine vermehrte Durchblutung beizubehalten.

Wer das nicht zu leisten vermag, gleichgültig aus welcher Ursache, ob durch schlechte Gefäßreaktion oder unvermeidlichen starken Außenreiz, wenn also die größere Fläche von der kleineren abhängig wird, der erliegt dem Einfluß des engerstellenden einengenden Reizes. Er zeigt sichtbare Störungen, er wird krank, wenn die ungünstige, einengende Gefäßstörung andauert.

Beim Teilluftbad weiß der Körper nicht, nach welcher Fläche er umstellen soll. Deshalb friert man dabei leicht. Ist aber der ganze Körper der Außenluft ausgesetzt, so ist die Einstellung gegeben, nämlich, höchstens nach einer ganz kurzen vorangehenden Verengerung im Kapillargebiet, eine Umstellung des gesamten Oberflächengebietes in Erweiterung, so wie es der langsame Reiz verlangt. Das setzt jedoch einigermaßen die Bewegungsfähigkeit des zu Behandelnden voraus.

Im Sonnenbad ist, bei der allmählichen Durchwärmung der Oberfläche, wie die nur mäßige Pulsbeschleunigung, der Druckabfall, der nur geringe Temperaturanstieg im Körperinnern anzeigt, die Anfüllung der Gesamtoberfläche mit Blut, nicht nur der Kapillaren, das maßgebende. Beim Sonnenbrand wiederum sind nur die Kapillaren stark gefüllt, das übrige Gefäßgebiet aber ist eng eingestellt: cyanotische Gesichtsfarbe und Schüttelfrost wie im Fieber! Die Sonnenbäder, die ihre Wirkung weniger dem unserem Sinnen mehr auffallenden grellen Licht als der Wärme verdanken, sind auch für Kranke gut verwendbar, wenn man die Anpassung mit Umgehung des Sonnenbrandes langsam vornimmt. Die Bräunung der Haut tritt ebenso im Luftbad, ohne alle Sonne, und auch nach Wärmereizen aller Art, nach chemischen Verätzungen, Insektenbissen, d. h. allen mit zeitweilig stärkerer Hyperämisierung einhergehenden Anwendungen auf.

Daß also nicht jeder Luftzug ängstlich zu vermeiden ist, daß nicht die Fenster immer, auch

des Nachts nicht, zu schließen sind, ist damit ausgesprochen. Eine gewisse Reizgröße muß eben jeder aushalten können. Mancher Mangel an Abhärtung ist nichts anderes als unbegründete Angst vor einer Schädigung und die Scheu geringer Unannehmlichkeiten. Ist erst einmal der Entschluß in die Tat umgesetzt, dann zeigt sich oft, daß die Anpassungsbreite noch recht gut ausgebildet ist. Recht anschaulich sagt das die alte Anekdote: „Als einen griechischen Weisen jemand fragte, ob er denn im Winter bei seiner völligen Nacktheit nicht friere, stellte dieser dem Bekleideten die Gegenfrage: frierst du im Gesicht? Und als jener schwieg, fuhr er fort: So denke dir, daß meine ganze Haut Gesicht wäre."

Nun ist uns verständlich, daß ein gut gewärmter Körper, dessen Oberfläche stark durchblutet ist, sich sogar im Winter, bei strenger Kälte und Schnee, nach einem heißen Bade ein Luftbad ohne allen Schaden leisten kann. Er hat soviel Wärmevorrat auf der Hautoberfläche, daß die Abkühlung der nicht besonders gut leitenden Luft diesen gar nicht erschöpft. Das erweiterte Hautgefäßsystem, das sehr wohl leistungsfähig ist, und durchaus nicht, wie bisher angenommen, gelähmt ist, stellt nicht nach dem Kaltreiz der Außenwelt um, sondern bleibt hellrot, erweitert, weil der, unter anderen Bedingungen starke Reiz, gar nicht als solcher wirksam wird. Daß für einen schwitzenden aber gut warmen Körper eines tarke Luftabkühlung, wenn sie bis zur Endreaktion geführt wird, vollkommen unschädlich ist, weiß schon Homer (Ilias XI, 621): „Sie aber (Nestor und Machaon) den Schweiß der Gewänder zu kühlen, stellten sich gegen den Wind am luftigen Meeresgestade, gingen sodann ins Gezelt nnd setzten sich nieder auf Sessel." Man sieht, die Alten haben sich bereits mit denselben Fragen beschäftigt und sie praktisch gelöst, ohne sich durch theoretische Bedenken beirren zu lassen. Ebenso ist der kalte Trunk nach Erhitzung unschädlich, wenn die Körperbewegung nicht jäh abgebrochen wird, also nachträglich die Engerstellung wieder überboten wird.

Wer demnach seine Körperoberfläche gut durchblutet erhält, so daß ein andringender starker Reiz dort einen Vorrat an Blut findet, den er erst aufzehren muß, ehe er weiter seine Wirkung ausüben kann, wer die weiteren Folgen der Einwirkung eines starken Reizes, nämlich die Engerstellung des Außensystems, die Einengung der Leistungsbreite, durch die eigenen Kräfte aus dem Vorrat des Körpers auszugleichen vermag, **der ist abgehärtet!** Dabei ist zu beachten, daß das Auftreten eines gut ausgebildeten Abwehrreflexes, Kratzen, Husten, Niesen usw., ebenso wie die anfängliche Sperrstellung des Gefäßsystems, noch nicht das Zeichen einer bereits erfolgten Schädigung ist. Es ist das Alarmsignal der Bedrohung. Wer beim Gehen über kalte Fliesen sofort niest oder Urindrang spürt, wer bald kalte Füße bekommt, der ist bedroht. Der soll sorgen, daß er einen Blutvorrat in die Oberfläche schafft.

Das leisten aber weit sicherer als die langsam absteigenden Reize, welche die Hinneigung zur Gefäßverengerung ihrem Wesen nach stets in sich tragen, in allein zuverlässiger, niemals versagender Weise nur die langsam in der Stärke nach oben anwachsenden, die mit einer Erweiterung der Außenbezirke, nämlich des flächenhaft ausgebreiteten Hautorgans und der zusammengerollten Drüsenorgane, verbunden sind, mehr Blut und damit mehr Versorgungsstoffe nach den Verbrauchsstellen schaffen, also die Außenorgane in die bestmögliche Bereitschaft für die Energiezufuhr setzen.

So kommen wir dazu, gerade die langsam nach oben anwachsenden Reize, die langsam zunehmende Bewegung bis zur Erwärmung und vor allem, als das bestdosierbare, die langsam gesteigerten heißen Wasserreize bis über den Schweißausbruch, als das vorzüglichste Mittel zur Abhärtung, d. h. zur Erweiterung der Leistungsgrenzen zu bewerten. Mit dem Überschuß der an die Oberfläche gebundenen Wärme, der dorthin geleiteten vermehrten Blutmenge, der vermehrten Abfuhr im venösen Gebiet, der gehobenen Tätigkeit und vermehrten Leistung der äußeren und inneren Organe, ohne erhöhte Belastung, vielmehr bei herabgesetzter Beanspruchung, ist auch der bereits Geschädigte in der Lage, sogar den eindringenden starken Reiz aufzufangen und mit Benutzung der Oberflächenkräfte, mit Verteilung auf die vergrößerte Fläche umzuarbeiten, ihn wenigstens unschädlich zu machen.

Wärmezuführung heißt also nicht Verweichlichung, wenn sie sachgemäß verwendet wird. Als starker Reiz, im Übermaß besonders des sofort stark heiß beginnenden Vollbades und in längerer Dauer, hat Hitze freilich genau dieselben Nachteile wie ein schroff kalter, wie jeder andere sehr starke Reiz, nämlich eine Engerstellung der Außenbezirke, eine Einengung ihrer Reichweite.

Die langsam ansteigende Bewegungsübung, als Wandern bei Wetter und Wind, und als Bewegungsspiele, sind altbewährte, bei allen Völkern stets angewandte Abhärtungsformen. Die Germanen kannten vor den Griechen und unabhängig voneinander, jedes Volk nach seiner Wesensart, den Mehrkampf, als Lauf, Hoch- und Weitsprung, als Weit- und Schwerwurf, als Ringen. Dazu kam der Waffenkampf und Gesangwettstreit. Den Hauptwert legten sie auf die Leistung, nicht wie die Griechen und Römer der Verfallszeit auf die Technik und die schöne Form. Das war ihnen nur die selbstverständliche Vorbedingung der guten Leistung, aber mehr nicht. Diese Wettspiele sind nichts anders als volkstüm-

liche, vor dem Volksganzen bekundete Zeugnisse der vollendeten Abhärtung.

Damals war jeder gegen die mannigfachsten Außen- und Innenreize abgehärtet. Wer das nicht leisten konnte, war unbrauchbar fürs Leben. Als mit dem Ausgang des Mittelalters überall „mildere Sitten" einzogen, die geistige über die Körperpflege den Vorrang gewann, gingen, wie es überall geschieht, mit den Auswüchsen auch manche wertvolle Vorzüge der Zeit verloren. Die bis dahin allen geläufige, selbstverständliche Ertüchtigung des Körpers wird wieder Fachwissen einzelner. Sie muß besonders gelehrt werden. Es tritt an Stelle der selbsterworbenen Lebenserfahrung der Arzt als Vermittler der Hygiene. Und er versucht nun mit dem geistigen Rüstzeug, dem Wissen seiner Zeit, als Ersatz der praktischen Erfahrung zu helfen. Damals galt als Wissen, was wir heut Aberglauben nennen: Das starre Festhalten an überkommenen Lehren, an Theorien, denen sich die Tatsache zu fügen hat. Was scharf oder spitz ist, hilft gegen Entzündung (Rubefacientia, Messer, Schröpfkopf, Haarseil). Herzförmige Dinge sind gut gegen Herzleiden (Digitalis), verästelte Gebilde gegen Lungenleiden (Isländisch Moos), bohnenförmige gegen Nierenleiden usw. Die Beziehung zur Form und Farbe der Dinge und andere Äußerlichkeiten sind im wörtlichen Sinne maßgebend. Manche Mittel sind so gefunden worden und haben sich aus jener bunten Sammlung als bewährt dauernd erhalten. So half auch nach der damals logischen Begründung das Kalte gegen Erkältung. Das Wortzeichen blieb, der Inhalt änderte sich. Das gilt für die Erkrankungsnamen wie für die Heilmittel. Die Wandlung des Begriffes Erkältung von der mechanischen Abkühlung bis zur bakteriellen Infektion als eine seiner entfernteren Folgen, und ebenso die Umänderungen des Abhärtungsbegriffes zeigen das deutlich.

Wie kümmerlich sind gegen die früheren Volksspiele die modernen Sportkämpfe der Boxer, Radrenner, Ringkämpfer. Sie erzeugen eine einseitige unschöne, weil ungleichmäßige Ausbildung einzelner Muskelgruppen und damit auch eine ungeschlachte Kampfesweise. Siegfried, Brunhilde, Apollo, Achill haben einen gleichmäßig ausgebildeten Körper, ohne übertriebene Muskelwülste und ohne den unvermeidlichen Fettansatz an anderen Stellen, als Zeichen der Belastung. Auch das übliche Turnen, besonders als Geräteturnen in staubigen Hallen, kann nur als ein schwacher Ersatz der Wettspiele im Freien bezeichnet werden, die alle Muskelgruppen und damit Atmung und Herzleistung ausbilden.

Vollendete Übung heißt: Nach Zerlegung der zusammengesetzten Bewegung in ihre Einzelteile, diese anfänglich mit Bewußtsein aller Einzelheiten in wachsender Geschwindigkeit und Stärke ausführen. Damit wird die Ausführung der Einzelbewegung allmählich immer mehr vom Bewußtsein losgelöst, und dem mechanischen Ablauf im Unterbewußtsein, den für uns unbestimmten Empfindungen des Bindegewebes, der Muskeln, Sehnen und Gelenke übertragen. Sie wird dem Ablauf im Reflexbogen ähnlich, sicherer. Dann erfolgt die Ausführung nur mit den unbedingt nötigen Muskelgruppen, dem geringsten Kraftaufwand und in der kürzesten Zeit.

Das den Wettspielen nachfolgende Reinigungs- und Erfrischungsbad ist nach dem Brauche schon der alten Kulturvölker, der Germanen wie der Griechen und Römer, das warme und heiße oder die warme Waschung und Abgießung. Wärme löst den Staub besser als kaltes Wasser. Sie bringt mit der vermehrten Durchblutung neue Nahrungsstoffe, eine Abfuhr der verbrauchten und damit Ruhe in die angestrengte Muskulatur. Sie fördert die Durchblutung der Körperoberfläche, die Abfuhr und die Zufuhr in allen Teilen, auch der dabei ebenfalls mehr betätigten Atmungsorgane und großen Unterleibsdrüsen, Leber, Milz und Nieren. Die praktische Erfahrung hat viele Sportleute heute wieder dazu geführt, die heißen Anwendungen allein zu gebrauchen.

Damit sind wir zu den langsam gesteigerten heißen Wasseranwendungen gelangt, mit denen wir die Abstufung der Dosis nach allen Richtungen, mit der Schnelligkeit des Zulaufs, der wechselnden Örtlichkeit des Gliedes, der Größe der Hautfläche und der Zeitdauer erreichen. Als langsam in der Temperatur gesteigerte heiße Teilwasserbäder bis über den Schweißausbruch hinaus, mit nachfolgender Einwicklung und Abklingenlassen aller Erscheinungen, sind sie das handlichste, einfachste und billigste Mittel, das ohne besondere Geräte, mit einer nur kleinen Wassermenge, an jedem Ort ausgeführt werden kann. Sie sind beim schwächsten Kranken noch anwendbar, weil sie keine Mehranforderung an den Körper stellen. Auch das ermattete Herz wird gefördert, weil mit der Herabminderung der Widerstände ihm eine Leistungssteigerung sogar möglich ist.

Wie mächtig ein Arm-, Fuß- oder Sitzbad von 37—45 ° C langsam erwärmt, einwirkt, ist abgesehen von der reichlichen Schweißwirkung, an der stundenlang nachher noch sichtbaren allgemeinen Hautrötung, die als kapillare Röte sogar bis über den Tag andauert, dem allgemeinen Wärmegefühl bei nur ganz geringer Erhöhung der Innentemperatur, am subjektiven Wohlbefinden und Erfrischungsgefühl zu erkennen.

Daß die nach Schwitzanwendungen immer noch übliche kalte Dusche zu unterbleiben hat, ist dem, der unseren Ausführungen bisher gefolgt ist, selbstverständlich. Denn als schroffer Reiz engt sie die endlich mal erweiterte Leistung der Oberfläche wieder ein, vernichtet also das mühsam Erreichte. Wer sie dazu gebraucht, muß sich klar sein, daß sie ihm nur ein zweifelhafter Notbehelf ist, zur Abwehr von übermäßigen Erscheinungen, deren Auftreten er nicht zu vermeiden gewußt hat. Wie der Ofen

nicht so stark zu heizen ist, daß er rot glüht, und durch einen Wasserguß vor Zerplatzen zu hüten ist (ein Vorgang, der das Platzen aber geradezu fördert), so ist auch der Körper nicht so stark zu überheizen, daß er eine den Sinnen schon greifbare Schädigung zeigt, wie sie das meist nur bekannte, von Anfang an stark heiße Wasserbad bald regelmäßig hervorbringt. Die mäßige Wärmezuführung des Teilbades gewährt dagegen, bei der vermehrten Durchblutung der nicht im Wasser befindlichen Körperteile, die Möglichkeit mit einer vergrößerten Ausstrahlungsfläche auch eine vorher fieberhaft gesteigerte Körpertemperatur herabzusetzen.

Ähnlich wirken die langsam ansteigenden heißen Duschen und Abwaschungen. An deren Stelle können Wärmekruken und warme Umschläge treten, die weniger eindringlich, dafür aber länger einwirkend, das gleiche Ziel schließlich erreichen. Der Rheumatische lehnt seinen schmerzenden Rücken instinktiv an den warmen Ofen und erleichtert so die Durchblutung. Namentlich die Wärmekruke an den Füßen, bei schwächlichen Kindern, alten Leuten, Bleichsüchtigen und vor allem den akuten und chronischen Zirkulationsstörungen Leidenden, zumal des Abends im Bett gegeben, ist ein viel zu wenig angewendetes, einfaches Hilfsmittel der langsamen mechanischen Wärmezuführung zur Erfassung der Endpunkte des Gefäßsystems, an denen die Störungen des Gleichgewichts zuerst auftreten.

Die Ergänzung der vom Körper verbrauchten Energie, welche bei erhöhter Leistung eine Ersparnis an Betriebskraft ihm ermöglicht, geschieht hier nicht, wie nach den Bewegungsreizen, durch Hergabe aus den Reservevorräten, sondern sie wird, bei der langsamen Reizzuführung, durch Aufnahme neuer Wärmemenge von außen geliefert. Das ist ein ganz wesentlicher Unterschied des Temperaturreizes der Wärme gegenüber dem Bewegungsreiz, der seine Vorzüge erklärt.

Viel zu wenig ist bisher beachtet, daß zahlreiche Menschen gegen Hitzeeinflüsse schlecht abgehärtet sind. Sowie es draußen warm wird, schwitzt mancher, namentlich wenn er sich dabei mehr als gewöhnlich bewegt, bald sehr stark. Daß er dabei angestrengt ist, sieht man an der beschleunigten Atmung und der bläulichen, nicht mehr hellroten Gesichtsfarbe. Er ist bei geringer Mehrleistung schon im wahren Sinne überhitzt, er zeigt eine höhere Innentemperatur als der Geübte. Diese Unstimmigkeiten des Wärmehaushaltes sucht der Körper durch reichliche Schweißbildung und vermehrte Atmung wenigstens teilweise auszugleichen. Jeder Sportler weiß, daß diese Leute weniger leistungsfähig sind. Sie erkälten sich auch leicht. Sehr erklärlich: Sie können das Gefäßsystem der Körperhülle und inneren Organe nicht der Außenbelastung zupassend einstellen. Sie wählen dann gegen das lästige Hitzegefühl, falsch geleitet, die schroffen Ausgleichsformen, erreichen durch die, entgegen ihrer Absicht, eintretende Engerstellung der äußeren Gefäßbahnen, das Ziel der Abkühlung nur zum Teil und begünstigen im Gegenteil die schon bestehende Einengung des Oberflächenausgleiches. Nützlich ist ihnen nur nur der allmähliche Ausgleich, die Erweiterung der Außengefäße (Körperoberfläche und Höhlenorgane), also Bewegung, heiße Anwendungen und gerade heiße Getränke. Aber statt eine Gewöhnung an die anfangs anstrengende Körperbewegung durch langsame Steigerung der Übung vorzunehmen, unterlassen sie das, weil sie bald schwitzen, leicht ermüden. So versumpfen ihre niemals recht beanspruchten physiologischen Gefäßausgleichungen immer mehr.

Die Einübung des Gefäßsystems der Oberfläche, auf die verschiedenen Reize der Außenwelt sich zeitlich und örtlich einzustellen, greift, wie wir gezeigt haben, auf alle Organe des Körpers gleichmäßig über. Als Ausdruck des körperlichen Wohlbefindens laufen alle Reaktionen, bewußt und unbewußt, ungestört ab. Der Weg dazu führt über das Gefäßsystem als Mittler zwischen den verschiedenen Zellgruppen. Es ist die Straße für die Mehrlieferung, die, bei den Bewegungsreizen, aus dem Vorrat des Körpers bestritten wird, teils, bei den Wärmereizen, ihm von außen her als Zufuhr von Wärmeenergie, neu geliefert wird und den Verbrauch ersetzt, den er sonst an die Außenwelt ohne Deckung abgeben müßte.

Der Ungeübte sucht den Mehrverbrauch durch ungenügende äußere Hilfen auszugleichen, verstärkten Wärmeschutz der Kleidung und Wohnung. Er bewegt sich langsam, vermeidet jede notwendige Lüftung des Zimmers, der Haut und Lunge. Er härtet sich damit erst recht nicht ab, er wird in der Anpassungsbreite gegen die Außenreize, denen er doch nicht entgehen kann, immer mehr eingeengt, verweichlicht.

Die ebenfalls vorhandenen aber bisher noch nicht genügend untersuchten Umstellungen im Blut und in der Körperflüssigkeit, die im gleichen Sinne verlaufen, wollen wir hier nicht zur Begründung heranziehen. Wir meinen, daß die angeführten Tatsachen ein ausreichendes Verständnis des Abhärtungsvorganges ermöglichen.

Alle schroffen Reize verbrauchen in kurzer Zeit große Energiemengen aus dem Körpervorrat, so daß die Nachlieferung bald Not leidet. Alle langsam absteigenden zehren ebenfalls davon, ebenso die langsam ansteigenden Bewegungsreize. Aber bei dem allmählichen Verbrauch ist eine Nachlieferung aus dem durch frühere Energiezuführung aufgestapelten ruhenden Vorrat möglich. Alle Warmreize aber führen dem Körper neue Energie zu, so daß der Vorrat nicht erschöpft wird.

Abhärtungsmittel sind demnach nicht die schroffen Reize. Sie bedingen lediglich eine Einengung der Einstellung und höchstens eine Übung im leichteren Ertragen, durch Schaffung einer

geringeren Leitfähigkeit, also eine Abstumpfung. Abhärtung bewirken allein, teilweise die langsam abnehmenden, vor allem aber die allmählich nach oben zunehmenden Reizarten. Sie erweitern die Einstellungsbreite und mildern in Verbindung mit einer Oberflächenvergrößerung die Reizstärke. Praktisch brauchbar sind als langsam absteigende kühle Anwendung die Luftbäder und alle langsam zunehmenden und dann wieder abnehmenden Reize in Form der Bewegungsspiele und des vernünftig betriebenen Sportes. Das sicherste Abhärtungsmittel aber ist die langsam anwachsende Wärmezuführung, am günstigsten in Form des gut dosierbaren allmählich wärmerwerdenden heißen Teilwasserbades.

---

2. Über den „Stirnhöhlenkatarrh".

Von

Dr. **Albert Seligmann** in Frankfurt a. M.

Bei Kopfschmerzen, die vom Patienten in die Stirnhöhlengegend lokalisiert werden, pflegt der praktische Arzt mit Vorliebe die Diagnose „Stirnhöhlenkatarrh oder Stirnhöhlenentzündung" zu stellen. Kommt solch ein Patient in die Hand eines Spezialisten, so fällt immer wieder auf, wie selten gerade diese Diagnose zutrifft und wie häufig der Grund für die geklagten Schmerzen in anderen Erscheinungen zu suchen ist. Von den Nasennebenhöhlen erkrankt eigentlich die Stirnhöhle im Verhältnis zu den anderen relativ selten und wenn sie einmal akut befallen ist, pflegt in der Regel der Prozeß rasch abzuklingen und auszuheilen, da durch die anatomischen Abflußmöglichkeiten die Bedingungen für ein Chronischwerden der Eiterung meist nicht günstig sind. Wenn der praktische Arzt Eiter ein- oder beiderseitig in der Nase feststellt, und die Anamnese eine vorangegangene katarrhalische Infektion der Nase ergibt — sonst muß man bei einseitigen Eiterungen an einen Fremdkörper oder eventuell an einseitig lokalisierte Diphtherie denken —, so gelingt es dem nicht spezialistisch geschulten Arzt selten die Differentialdiagnose zu stellen, aus welcher Nebenhöhle der Eiter stammt. Es ist also dann richtiger, die Diagnose offen zu lassen und nur von einer allgemein gehaltenen „Nebenhöhlenentzündung" zu sprechen, da man mit dieser weiteren Umfassung sicherlich viel häufiger das Richtige trifft als mit der Diagnose Stirnhöhlenkatarrh. Auffallend — dies sei nur nebenbei bemerkt — ist es, wie sehr diese Diagnose bei den Patienten bekannt ist und wie oftmals dieselbe verständnisinnigen Anklang findet; von der viel häufigeren Kieferhöhleneiterung weiß der Laie meist gar nichts. Will aber der praktische Arzt die Differentialdiagnose ausarbeiten, so ist folgendes zu beachten: Bei Stirnhöhlenentzündungen pflegt in der Regel der Eiter entsprechend dem — nicht immer ganz regelmäßigen — Verlauf des Ductus nasofrontalis vorn am vorderen Ende der mittleren Muschel im mittleren Nasengang aufzutreten. Hier ungefähr trifft man auch den Eiter aus den Zellen des vorderen Siebbeins, die häufig mit der Stirnhöhle erkrankt sind. Die Kieferhöhle pflegt am häufigsten ein- oder beiderseits erkrankt zu sein und nur zu oft muß der Spezialarzt die vermutliche Diagnose Stirnhöhlenkatarrh auf Kieferhöhleneiterung umändern. Hierbei findet man den Eiter am häufigsten im mittleren Nasengang ziemlich weit nach hinten mit Ausläufern nach unten über die untere Muschel und nach hinten in die Choane, bzw. in den Nasenrachenraum. Die Eitermengen sind gerade bei der Kieferhöhleneiterung häufig ganz beträchtlich. — Die hinteren Siebbeinzellen und die Keilbeinhöhle münden in den oberen Nasengang. Bei ihren Entzündungen findet man den Eiter in der Gegend der Rima olfactoria oben am Septum und bei der Rhinoscopia post. hinten oben im Nasenrachenraum. Auf die feinere Form der Diagnostik hier einzugehen liegt nicht im Rahmen dieser Arbeit.

Welche Therapie soll und kann nun der praktische Arzt bei den Nebenhöhlenerkrankungen der Nase anwenden? Man muß hierbei scharf zwischen akuten und chronischen Erkrankungen unterscheiden. Bei den ersteren, die hier besonders interessieren, weil dabei auch vom praktischen Arzt eine zweckmäßige und erfolgversprechende Therapie eingeleitet werden kann, ist die Prognose für eine baldige Heilung in der Regel gut. Nur ganz stürmisch verlaufende Entzündungen, besonders bei Infektionskrankheiten mit hochvirulenten Erregern machen zuweilen, aber selten davon eine Ausnahme. Die Maßnahmen, die vom praktischen Arzt gern empfohlen werden, wie Aufschnauben von Salzwasser und ähnliches, sind meist recht unzweckmäßig. Die Überlegung, was eigentlich für ein Prozeß vorliegt, weist der Therapie den richtigen Weg. Die Schleimhaut in den Nebenhöhlen steht mit der Nasenschleimhaut in kontinuierlicher Verbindung. Bei allen entzündlichen Prozessen in der Nase schwellen die Schleimhäute stark an und damit auch die Ausführungsgänge der Nebenhöhlen, die sich völlig schließen können. Das Sekret, welches dauernd von der infizierten Nasennebenhöhlenschleimhaut unter dem Bakterienreiz gebildet wird, kommt unter Druck zu stehen, wodurch vor allem die sehr heftigen und intensiven Kopfschmerzen entstehen. Die Behandlung hat also vor allem neben einer Entleerung des Eiters aus der Nase dafür zu sorgen, daß die Nasenschleimhaut und die Ostien der Nebenhöhlen mehrmals am Tage zum Abschwellen gebracht werden. Die Entfernung des Eiters geschieht am besten durch Absaugen der Nase, wozu eine kleine Absaugvorrichtung — ein Gummiballon oder ähnliches — und eine Glasolive dient, die an das

betreffende Nasenloch angesetzt wird. Dabei läßt man den Patienten „i" phonieren. Zu Hause kann der Kranke vorsichtige Nasenduschen bei leicht vornübergeneigtem Kopfe vornehmen, doch darf dabei die Flüssigkeit nicht unter starkem Druck stehen, muß angewärmt sein und soll beim Einlaufen horizontal nach hinten und nicht aufwärts gegen das Nasendach fließen. Werden diese Vorsichtsmaßregeln nicht beobachtet, so entstehen Kopfschmerzen oder Tubeninfektionen mit nachfolgender Otitis media. Zum Abschwellen der Schleimhaut empfiehlt es sich mittels Zerstäuber oder Wattestäbchen etwa 5 Proz. Kokain-Suprarenin (9 : 1) oder 5 Proz. Novokain-Suprarenin in die Nase zu installieren. Dadurch erreicht man ein Abschwellen der Schleimhaut und Anästhesie für eventuelle sich anschließende Untersuchungen. Gerade dieses Abschwellen erleichtert den Kranken ihre Beschwerden meist erheblich und fühlen sie sich danach mehrere Stunden lang im Kopfe wesentlich freier. Zum gleichen Zweck kann man den Patienten ein Schnupfpulver verordnen, z. B. Renoform, welches trockenen Nebennierenextrakt, Borpulver und Milchzucker enthält oder etwa folgendes Rezept: Menthol, Kokain āā 0,1; Zinc. sozojod. 0,5; Sach. lact. ad 10,0. Weiterhin als unterstützende Momente die Hyperämiebehandlung durch Kälte- oder Wärmeapplikation, je nachdem es der Patient verträgt, ferner Schwitzprozeduren und Antineuralgika. Diese Maßnahmen, die der praktische Arzt wohl anwenden kann, führen bei den akuten Nebenhöhlenerkrankungen fast immer zum gewünschten Ziel. Die chronischen Erkrankungen bedürfen meist chirurgischer Behandlung durch einen Facharzt; sie entstehen häufig aus keiner, ungenügender oder unzweckmäßiger Behandlung des akuten Stadiums. Ihre Ausheilung ist meist bedeutend schwieriger und langwieriger, so daß hierin eine Mahnung liegt, die akuten Erkrankungen nicht zu unterschätzen und ihnen eine sachgemäße Behandlung zukommen zu lassen.

Zum Schluß sei noch auf einige Differentialdiagnosen hingewiesen. Fehlen Erscheinungen von seiten der Nase, so kann es sich zunächst um Trigeminusneuralgien handeln, wofür die typischen Druckpunkte sprechen. Weiterhin denke man bei hartnäckigen Kopfschmerzen stets an Lues! Dann führen auch Myalgien in den Halsmuskeln — worauf vor allem Halle-Berlin hinweist — besonders im Sternocleido, im Trapezius und den tiefen Hals- und Nackenmuskeln durch Kontraktionszustände und Zug an der Galea zu heftigen Kopfschmerzen, die erst auf zweckmäßige Behandlung der Muskeln mit Wärme, Massage usw. weichen. Gerade diese Kopfschmerzen werden gern in die Stirnhöhlengegend lokalisiert und treten besonders morgens stark auf. Ein fester knetender Druck in die Tiefe der betreffenden Muskeln löst bei solchen Kranken einen heftigen Schmerz aus und klärt die Diagnose. — Natürlich denke man auch an eventuelle Ohrerkrankungen, an die Zähne, die Tonsillen und lasse bei Verdacht auf endokranielle Komplikationen irgendwelcher Art den Augenhintergrund spiegeln und prüfe eingehend das Nervensystem. Dann wird manche Diagnose „Stirnhöhlenkatarrh" einer richtigeren und genaueren Feststellung des ursächlichen Leidens weichen müssen.

---

3. Zwei Fälle von Encephalitis epidemica mit Fazialislähmung.

Von

M. Thal in Rakischki (Litauen).

Die Encephalitis epidemica, die 1917 von v. Economo zuerst als selbständiges Krankheitsbild beschrieben wurde, hat jetzt schon eine ziemlich umfangreiche Literatur. Gleichwohl kann das Gesamtbild der Krankheit doch nur in seinen Hauptzügen als feststehend angesehen werden, während im einzelnen öfters noch symptomatologische Abweichungen und Besonderheiten beschrieben werden, wie es ja bei einer infektiösen mehr oder weniger disseminierten Gehirnerkrankung auch nicht anders sein kann.

Die Beobachtung, daß die Epidemie an gewissen Orten einzelne Symptome häufiger hervortreten läßt, ist bereits von anderen Autoren mitgeteilt worden. So mag es auch nicht dem Zufall, sondern dem Genius loci zuzuschreiben sein, daß von den drei Fällen epidemischer Encephalitis, die mir hier in meiner Dorfpraxis im ganzen begegnet sind, zwei mit ausgesprochener Fazialislähmung einhergingen. Daß Lähmungen des Fazialis vorkommen, wird mehrfach angegeben, wie es ja auch kaum einen Gehirnnerv gibt, der bei dieser Krankheit nicht ergriffen sein könnte. Während jedoch Störungen im Gebiete des Okulomotorius fast regelmäßige Erscheinungen sind, scheinen Fazialislähmungen immerhin ein weniger häufiges Vorkommnis zu sein. Daher glaube ich über meine zwei Fälle kurz berichten zu dürfen.

I. Frau H. P., 24 a. n., kam am 9. Januar 1923 nieder. Geburt und Wochenbett verliefen normal. Am 13. Januar stand sie bereits auf. Um diese Zeit erkrankte ihr Mann an Husten und Schnupfen unter Temperatursteigerungen bis 39°. Am 15. Januar stieg auch bei Frau P. die Temperatur auf 38° und es traten Schmerzen im linken Oberarm und Ellbogen auf. 3—4 Tage später gesellten sich heftige Schmerzen in der rechten Schläfengegend und im Augapfel dazu, es begann auch starkes Tränenträufeln. Einige Tage später wurde der rechte Oberschenkel nahe beim Knie schmerzhaft. Dabei litt Pat. an Schlaflosigkeit und einer Art von schreckhaften Gesichtshalluzinationen. — Als ich am 25. Januar zur Kranken gerufen wurde, fand ich die oben be-

schriebenen subjektiven Erscheinungen. Es war auch geringfügiger Husten vorhanden. Objektiv war der Befund minimal: leichter Druckschmerz an den oben erwähnten Stellen, besonders am rechten Augapfel. Keine Lähmungserscheinungen, keine Sensibilitätsstörung, keine Zuckungen. Pupillenweite und -reaktion beiderseits gleich normal. Seitens der puerperalen Genitalien keine Abweichung von der Norm. Die Temperatur war während dieser Zeit subfebril, wurde aber in der ersten Februarhälfte normal. — Im weiteren Verlauf machte die Schlaflosigkeit einem gesteigerten Schlafbedürfnis Platz, so daß Pat. die ganze Nacht und einen großen Teil des Tages verschlief, wobei sie öfter von schreckhaften Träumen geweckt wurde. Gleichzeitig — anfangs Februar — trat ganz plötzlich eine Lähmung der rechten Gesichtshälfte auf, die mit gesteigerten Schmerzen, besonders im Bereich des II. und III. Trigeminusastes einherging. Die Lähmung fing etwa nach zwei Wochen an zurückzugehen, während die Schmerzen andauerten. Auch gegenwärtig, am 22. März, wo die Lähmung völlig geschwunden ist, klagt Pat. noch über die oben geschilderten Schmerzen, wenn dieselben auch nicht mehr so intensiv sind wie früher. Auch ist beim Schließen des Augenlides, das jetzt unbehindert vonstatten geht, eine Art Zittern bemerkbar. Pat. ist aufgestanden, doch ist sie noch wenig leistungsfähig, teils wegen der Schmerzen, teils wegen allgemeiner Schwäche.

II. Frl. S. K., 17 a. n., erkrankte am 25. Februar 1923 mit Temperatursteigerung, starkem Kopfschmerz, Schwindel, bei unruhigem Schlaf und einem Gefühl steter Erregung. Dabei traten leichte Zuckungen in der rechten Gesichtshälfte auf. Weder Husten noch Schnupfen. — Seit dem 2. März steigerte sich das Schlafbedürfnis. Einige Tage hindurch schlief Pat. beständig und so fest, daß sie zum Essen geweckt werden mußte, wonach sie sofort wieder einschlief. Am 10. März bemerkte sie, daß ihr Gesicht „schief“ wurde; gleichzeitig ließen die Kopfschmerzen nach. Als ich die Kranke am 19. März in meiner Sprechstunde zum ersten Male sah, war eine komplette Lähmung des rechten Fazialis vorhanden. Sonst ergab die Untersuchung der Kranken keine Abweichungen von der Norm. Am 20. März war bereits eine Abnahme der Lähmung bemerkbar und am 23. März war dieselbe so gut wie geschwunden. Gleichzeitig wurde die Schlafsucht geringer, doch ist das Schlafverlangen immerhin auch jetzt noch ein gesteigertes.

Anhangsweise sei noch bemerkt, daß der dritte der von mir beobachteten Fälle ein 12-jähriges Mädchen betraf, das nach zweimonatiger Krankheitsdauer mit schweren spastisch-choreatischen Erscheinungen im Zustande psychischer Depression in die Königsberger Nervenklinik übergeführt wurde. Alle drei Fälle stammen von verschiedenen Orten und stehen in keinerlei Zusammenhang untereinander noch auch mit irgendwelchen ähnlichen Erkrankungsfällen.

Ein Literaturverzeichnis findet der Leser bei Roos, Zeitschr. f. ärztl. Fortbildung 1922 S. 109.

Zusammenfassende Aufsätze über den heutigen Stand der Medizin.

1. Die klinische Einteilung der chronischen Lungentuberkulose [1].

Von

Dr. **A. Reuß**, fr. Chefarzt der Heilstätte Müllrose.

Die Versuche, eine allerseits brauchbare Einteilung der chron. Lungentbc. zu schaffen, reichen schon lange zurück. Trotzdem die Turban-Gerhardtsche Stadieneinteilung mit ihren knappen Buchstaben und Zahlen infolge ihrer Einfachheit weitgehende Verbreitung gefunden hat, hat sie doch, vom klinischen Standpunkt aus, nie so recht befriedigen können. Denn sie gibt uns zwar einen Anhaltspunkt über Sitz und Ausdehnung aber nicht über die Art des Krankheitsprozesses. Zur völligen diagnostischen, therapeutischen und statistischen Auswertung eines Krankheitsfalles verlangen wir aber eine Einteilung: 1. die einfach und übersichtlich ist; 2. aus der nicht nur die Ausdehnung des Krankheitsprozesses sondern auch die Art des klinischen Verlaufs ersichtlich ist; 3. die den Grundcharakter der anatomischen Veränderungen enthält und zwar in so einfacher Form, daß sie auch der Praktiker mit seinen Hilfsmitteln feststellen kann und 4. die sich auch zu statistischen Zwecken eignet (Bacmeister).

Halten wir uns das überaus bunte Bild vor Augen, das eine Phthisikerlunge auf dem Sektionstisch bietet, sowie den so wechselvollen Verlauf einer tbc. Erkrankung, so werden wir uns der Schwierigkeiten bewußt, die der restlosen Erfüllung dieser Forderungen im Wege stehen.

Trotz eines Virchow, Orth, v. Baumgarten u. v. a. waren die anatomischen Verhältnisse lange Zeit keineswegs geklärt, ja es hatten sich allmählich namentlich auch infolge des Fehlens einer einheitlichen Nomenklatur allerlei Unstimmigkeiten eingeschlichen und erst durch die Untersuchungen von Albrecht und Fränkel (1910) wurde eine brauchbare Grundlage geschaffen. Allerdings war dieses auf anatomischen Untersuchungen aufgebaute klinische Einteilungsschema zwar für den pathologischen Anatomen — trotz mancher noch vorhandener Unklarheiten — brauchbar, aber für den Kliniker noch viel zu

[1]) Nach einem Vortrag auf dem „Klinischen Tag“ in Frankfurt (Oder) am 11. November 1922.

kompliziert und fand ebensowenig wie die Versuche von klinischer Seite — so von Romberg 1914 — den richtigen Resonnanzboden. Die Arbeiten Aschoffs und seines Schülers Nicol haben dann den Stein endgültig ins Rollen gebracht und in innigem Zusammenarbeiten zwischen Anatomen, Klinikern und Röntgenologen (ich nenne u. a. Romberg, Fränkel, Kraus, Klemperer, Bacmeister, Gräff und Küpferle sowie Ulrici) heute zu einem gewissen Abschluß der Frage geführt.

Als Einheit gleichsam als Bausteine, aus denen die gesamte Lunge aufgebaut ist, sehen wir die Lungenläppchen an. Ein derartiger Lobulus entspricht nach Laguesse den Verzweigungen des an seiner Spitze eintretenden intralobulären Bronchus mit seinen 2—3 Kollateralen und den beiden Endbronchen, die sich dichotomisch in 2 Bronchioli teilen. Jeder Bronchiolus und jede Kollaterale geben wiederum Äste ab. Das terminale Gebilde ist der azinöse Bronchiolus, d. h. der Bronchiolus, der zum sogenannten Azinus führt. Es ist die Stelle, wo das zylindrische Flimmerepithel in ein flimmerloses kubisches Epithel übergeht (Köllikers: Bronchiolus respiratorius) und wo die Ausbuchtungen des Bronchialsystems, die Alveolen, beginnen. Wir verstehen also unter einem Azinus das Gebiet eines Bronchiolus terminalis mit seinen 2—3 Alveolargängen. Alles, was sich in diesen letzten Verzweigungen des Bronchialsystems abspielt, ist nach Aschoff ein azinöser Prozeß. Der anatomische Bau dieser Gebilde mit ihrem Engpaß im Gebiet des Bronch. term. und den sackartigen Ausbuchtungen der Wand im Gebiet des Bronch. resp. bedingt bei der Passage Wirbelbildungen, die allerhand Fremdkörpern die Ansiedlung erleichtern. Hier spielen sich nach Ribbert die wichtigsten Entzündungen ab, soweit sie aërogener Natur sind.

Diese anatomischen Vorstellungen müssen uns geläufig sein zum Verständnis der vielgestaltigen Erscheinungsformen — und was bei der Tbc. damit gleichbedeutend ist, der spezifischen Reaktions-Heilungs-Vorgänge der Lunge auf die Einwirkung des Tb. Denn diese letzteren hängen nicht allein vom Sitz sondern auch von der Eigenart des tbc. Prozesses ab.

Wir unterscheiden im Sinne des dualistischen Standpunkts von Virchow und Orth 2 Reaktionsformen der tbc. infizierten Lunge — die produktive und die exsudative, d. h. die eine „im Sinne des Auftretens eines spezifischen Granulationsgewebes", die andere „im Sinne der Bildung eines spezifischen Exsudats" (Nicol).

Die exsudative Form beginnt wie eine katarrhalische Bronchopneumonie mit starker Hyperämie und Ausschwitzung eines entzündlichen Exsudats in die Alveolen und die Umgebung der erkrankten Partien, die sich nur unscharf von dem gesunden Lungengewebe abgrenzen. Das Besondere aber daran ist, daß rasch eine besondere Art von Nekrose eintritt — die Verkäsung. Diese käsig umgewandelten pneumonischen Herde werden eingeschmolzen, es entstehen Kavernen. Im Gegensatz dazu sehen wir bei der produktiven Tbc. ein typisches zellreiches Granulationsgewebe im Bereich eines Azinus auftreten. Ein Wall von Rund- bzw. Epitheloid- und Riesenzellen grenzt den Herd gegen die Umgebung ab. Mehrere derartige azinöse Herde bilden schließlich einen scharf umgrenzten Knoten, den Nicol als azinös-nodösen Herd bezeichnet. Solche Herde sind auch makroskopisch auf dem Lungenschnitt als unregelmäßig gestaltete, kleeblattartige, sich scharf von der Umgebung abhebende Knoten sichtbar. Der Prozeß schreitet im Gegensatz zur exsudativen Form nur langsam fort und zwar auf intrakanalikulärem Wege durch Übergreifen der Herde auf benachbarte Azini. Auch hier tritt Nekrose, Verkäsung, Einschmelzung auf als Folge bindgewebiger Verödung atelektatischer Azini zwischen den Granulationsmassen, doch entstehen diese Kavernen meist langsamer und grenzen sich durch einen Wall gegen die Umgebung ab. Eine Erscheinung charakterisiert aber noch besonders die produktiven Formen, nämlich die Neigung zu ausgedehnter Narbenbildung und gibt ihr dadurch nicht nur anatomisch, sondern auch klinisch einen bestimmten Charakter. Überwiegt diese Neigung zu Indurationsvorgängen, so haben wir das Bild der zirrhotischen Tbc., die wir dementsprechend als Folge der azinös-nodösen Form der Lungentbc. auffassen müssen (gelegentlich tritt sie allerdings auch im Verlauf einer exsudativen Phthise auf). Wenn ich sie hier als selbständige Form erwähne, so geschieht es in erster Linie wegen ihrer enormen Wichtigkeit in diagnostischer Hinsicht im Gegensatz zu den beiden anderen Prozessen fortschreitenden Charakters.

Diese Formen der Lungentbc. fassen wir unter dem Namen bronchogen zusammen, denn ihre Ausbreitung erfolgt in erster Linie auf dem Bronchialwege entweder durch Kontaktinfektion oder durch Aspiration. Der Weg der Verbreitung ist vorzugsweise apikal-kaudal, d. h. die Erkrankung beginnt in den Spitzenteilen der Lungen und schreitet von da nach unten fort.

Im Gegensatz dazu steht die hämatogene Ausbreitung, die uns klinisch als Miliartbc. entgegentritt. Bei ihr, die wegen ihrer Entstehung und ihres von der chron. Tbc. so verschiedenen Verlaufes aus dem Rahmen des heutigen Themas fällt, finden wir die bekannte Aussaat miliarer Knötchen nicht allein in den Lungen, sondern auch in anderen Organen. Mikroskopisch dokumentieren sich diese Knötchen in der Regel als ein primär im Interstitium sitzendes produktives Granulationsgewebe.

Ein derartiges auf Grund anatomischer Untersuchungen aufgestelltes Einteilungsschema erscheint dem Praktiker reichlich kompliziert,

während der Anatom sich begreiflicherweise bemüht, das so bunte Bild einer Lungenphthise genau zu analysieren. Wir müssen uns jedoch vor Augen halten, daß die chron. Lungentbc. schubweise abläuft. Bei jedem Schub erkrankt ein bis dahin noch nicht ergriffener Lungenteil und jedesmal ist eine der beiden Reaktionsformen die vorherrschende. Und wenn wir zum Schlusse auf dem Sektionstisch produktive und exsudative Prozesse, vernarbte und verkäste Lungenteile nebeneinander finden, so ist eine derartige Lunge wie ein interessantes Bilderbuch, in dem wir rückschauend den Verlauf der ganzen oft jahrzehntelangen Krankheit verfolgen können. Aber der Kliniker will keine Epikrise, sondern eine Diagnose. Ist es möglich, den vorherrschenden Typ der anatomischen Veränderungen festzulegen, dann können wir auch den Fall diagnostisch und therapeutisch genau beurteilen.

Der verschiedenen Art des Ablaufs der anatomischen Reaktion entspricht auch der klinische Verlauf: bei den exsudativen Fällen akut mit ungünstiger Prognose, bei den produktiven chronisch bis höchstens subakut. Wir müssen also versuchen die einzelnen Formen auch klinisch zu trennen.

Dies gilt vor allem von der prognostisch günstigsten Form — der zirrhotischen. Der äußerst chronische Verlauf der Erkrankung drückt dem Träger schon äußerlich seine Merkmale auf. Der Allgemeinzustand ist meist ein dürftiger, die Atembreite klein, teils infolge der ausgedehnten Narben und der Geringfügigkeit des noch atmenden Lungenparenchyms, teils als Folge des sekundären Emphysems. Oft findet sich schon bei geringen Anstrengungen Dyspnöe. Am Thorax sehen wir nicht selten Schrumpfungserscheinungen und Nachschleppen der stärker betroffenen Seite, die wir nach Gräff und Küpferle auf eine fast immer vorhandene schwartige Pleuraentartung zurückführen müssen. Änderungen des Klopfschalls sind als trennende Merkmale, da sie bei jeder Infiltration des Lungengewebes vorkommen, nicht zu verwerten, viel eher eine deutliche Abschwächung des Stimmzitterns. Für das Vorhandensein narbiger Veränderungen spricht dagegen nach Romberg die deutliche Verschärfung des Inspiriums ohne hauchenden Charakter des Exspiriums, was aber keineswegs mit dem doch vorwiegend weichen, unvollständigen Bronchialatmen verwechselt werden darf. Der Klangcharakter ist scharf, das Atemgeräusch kann laut oder leise sein. Die Stärke und Art vorhandener Rasselgeräusche hängt vom begleitenden Katarrh, wie von etwaigen Kavernen und Bronchiektasen ab. Über dem Unterlappen ist das Atemgeräusch meist abgeschwächt als Zeichen eines vikariierenden Emphysems. Das Sputum zähschleimig, wenig eitrig enthält keine oder nur spärliche Tb., elastische Fasern fehlen fast völlig. Auf der Röntgenplatte durchziehen zahlreiche klar abgesetzte Schattenstreifen in vielfacher Verästelung und mannigfachem Zusammenfließen die durch die schrumpfenden Prozesse räumlich verkleinerte Lunge stärker in den oberen als den unteren Lungenpartien gemäß dem kranio-kaudalen Ablauf der Erkrankung, ein Bild, das früher, ehe Gräff und Küpferle auf die zirrhotische Natur hingewiesen haben, als pathognomonisches Zeichen für die Ausbreitung der Tbc. vom Hilus aus gedeutet wurde. Neben diesen „Stürtzschen Strängen“ fällt oft auch ein Schleier über der Lunge auf, bedingt durch schwartige Pleuraverdichtungen. Die Mittelorgane sind verlagert infolge partieller Schrumpfung des Lungengewebes, das Herz merkwürdig steilgestellt, seine Konturen verwaschen, unscharf. Demgegenüber zeigt das an den nicht oder weniger erkrankten Partien vorhandene Emphysem die bekannte sehr dunkle Färbung der Platte. Da das Leiden einen äußerst chronischen Verlauf hat, kann es sich über Jahre ja Jahrzehnte erstrecken, oft völlig unbemerkt von dem Kranken, denn es fehlen ihm nicht selten alle stürmischen Erscheinungen, vor allem das Fieber.

Läßt sich die zirrhotische Tbc. klinisch verhältnismäßig leicht von den beiden anderen Formen trennen, so bietet die Differentialdiagnose zwischen produktiven und exsudativen Prozessen größere Schwierigkeiten. Bei beiden finden wir über den erkrankten Lungenteilen als Zeichen der Infiltration Verkürzung bzw. Dämpfung. Das Atemgeräusch anfangs meist ein leises, weiches Bläschenatmen zeigt mit zunehmender Verdichtung des Gewebes alle Übergänge zum reinen Bronchialatmen. Auch die Rasselgeräusche sind für Tbc. nicht charakteristisch, sondern entsprechen in ihrem Klangcharakter denen, wie wir sie über allen verdichteten Lungenpartien zu hören gewöhnt sind [1]). Daß natürlich Kavernen — Ulrici erwähnt neben den bekannten Symptomen noch ein beim Husten auftretendes eigentümliches Juchzen — die Diagnose sichern, braucht wohl nicht besonders erwähnt zu werden. Aber da sie bei beiden Formen vorkommen, sind sie differentialdiagnostisch nicht zu verwerten. Viel eher können wir uns aus dem Sitz und der Ausbreitung der Herde ein Urteil bilden. Die produktiven Herde siedeln sich fast ausnahmslos zuerst in den Spitzenteilen der Lunge an und breiten sich von da langsam nach unten aus (apikal-kaudaler Verlauf!). Klinisch sind dementsprechend über den oberen Lungenpartien die Veränderungen von Klopfschall und Atemgeräusch am stärksten ausgeprägt, ebenso auch die Zeichen von Schrumpfung bzw. Einschmelzung; weiter unten als dem Sitz der jüngeren Erkrankung und der kleineren Herde sind die Symptome weniger

[1]) Es ist unbedingt notwendig, nicht nur rechts und links vergleichend zu perkutieren, sondern jeweils auch dieselbe Lunge von oben nach unten und umgekehrt. Ebenso muß man, um alle Rasselgeräusche zu Gehör zu bringen, unbedingt am Ende des Exspiriums husten lassen.

deutlich. Röntgenologisch grenzen sich die produktiven Herde scharf von dem gesunden, lufthaltigen Lungengewebe ab, ihre Umrisse zeigen nach Gräff und Küpferle unregelmäßig gestaltete Kleeblattformen von mittlerer Dichtigkeit entsprechend der Abgrenzung des Azinus. Große und kleine Knoten, konfluierende und alleinstehende Herde, Indurations- und Zerfallsvorgänge geben der Platte ein äußerst vielgestaltiges aber immer klares Bild, aus dem sich Rippen und Herzschatten gut abheben in Gegensatz zur wolkigen Trübung exsudativer Prozesse. — Auch die produktiven Formen verlaufen sehr chronisch — namentlich die großknotigen. Der Kranke zeigt das typische Bild des Lungenkranken mit dem sekundären phthisischen Habitus, der Anämie und der zunehmenden Kachexie. Das Fieber, wenn überhaupt vorhanden, überschreitet, falls keine Komplikationen hinzutreten, selten 38° C. Eindeutige Unterscheidungsmerkmale im Sputum zwischen produktiven und exsudativen Formen besitzen wir nicht. Die Zahl der ausgehusteten Bazillen ist bei beiden Formen in hohem Maße abhängig von der Größe des Krankheitsherdes und etwaigen Kavernen, doch sollen nach Ballin die elastischen Fasern bei den exsudativen Prozessen die völlig erhaltene alveoläre Struktur zeigen, während sie bei den produktiven büschelförmig in Häufchen zusammenliegen.

Bei den exsudativen Formen handelt es sich anatomisch wie schon erwähnt um eine Pneumonie. Im Gegensatz zur produktiven Tbc. mit ihrem streng apikal-kaudalen Verlauf tritt sie meist ziemlich gleichmäßig über die ganze Lunge verbreitet auf und selbst beim Beginn im Oberlappen bevorzugt sie die zentral gelegeneren Lungenteile, wie auch andere nicht tbc. Pneumonien. Der lobulär-käsige Herd dokumentiert sich im Röntgenbild als eine verwaschene, keinerlei scharfe Begrenzung zeigende, ziemlich dichte Schattenbildung von größerer Ausdehnung (Gräff und Küpferle); Kavernen wie aus der Umgebung mit dem Locheisen herausgeschlagene Lücken, während die produktiven Kavernen infolge ihres bindegewebigen Walles durch einen derben Schattenstreifen begrenzt sind. — Das klinische Bild der exsudativen Tbc. ist ein sehr wechselvolles. Die seltenere lobäre Form verläuft äußerst foudroyant unter dem Bild einer akuten Infektionskrankheit mit Fieber bis 40° C und mehr. Aber auch bei den weniger akut ablaufenden lobulären Prozessen beobachtet man meist Fieber über 38° C hektischen Charakters neben hoher Kontinua oder ganz unregelmäßig verlaufenden Fieberschüben. Im allgemeinen erweckt jedoch jedes Fieber, das bei Bettruhe 38° C überschreitet, den Verdacht auf exsudative Prozesse. Die Tendenz zu Zerfall äußert sich in dem frühzeitigen Auftreten von Kavernen. Merkwürdigerweise ist trotz der Schwere des Krankheitsbildes der Ernährungszustand lange Zeit ein recht guter, es kommt infolge des raschen Krankheitsablaufs selten zur Kachexie. Trotzdem führt eine gewisse Gedunsenheit des Gesichts, die fahle Farbe der Haut und Schleimhäute, die Cyanose der Lippen, sowie das hektische Aussehen auf die richtige Fährte.

Die Differentialdiagnose wäre zweifellos viel leichter, hätten wir es in einem Fall mit rein produktiven im andern mit rein exsudativen Prozessen zu tun. Wir können zwar klinisch eine z. B. im Oberlappen sitzende produktive Tbc. von einer käsigen Pneumonie an anderer Stelle trennen, sind aber vernarbende, knotige und entzündliche Herde innig gemischt, so ist eine genaue Diagnose nur durch längere Beobachtung und durch Vergleich in größeren Zeitabständen aufgenommener Röntgenplatten möglich. Müssen wir uns doch stets vor Augen halten, daß wir klinisch nur den augenblicklichen anatomischen Zustand der Lunge feststellen können — also nur einen Faktor im Gesamtkrankheitsbild. Wir dürfen aber nie vergessen, daß die Tbc. eine Infektionskrankheit ist. Der durch die Verschiedenheit der anatomischen Veränderungen bedingte wechselvolle Verlauf der Erkrankung ist für uns der Ausdruck des Kampfes zwischen der Virulenz des Erregers und der wechselnden Immunität des erkrankten Organs. Gerade in diesen immunbiologischen Fragen stehen wir noch am Anfang unserer Kenntnisse trotz mancher interessanter Einzelheiten — so z. B. daß die exsudativen Herde bronchogenen Ursprungs sind (Lubarsch) und andererseits wieder, daß exsudative Prozesse fast ausnahmslos auf ältere produktive aufgepfropft sind (Tendeloo). Ranke teilt den Verlauf der tbc. Infektion in 3 allergische Stadien: den schon von Ghon beschriebenen Primäraffekt, der in der Lunge stets exsudativer Natur ist, unter Mitbeteiligung der regionären Lymphdrüsen. Im Sekundärstadium überschwemmen die Keime den ganzen Körper. „Von diesen humoral sich ausbreitenden Tbc. mit großer Neigung zu entzündlicher Randreaktion, schreibt Ranke, gibt es alle Schweregrade von den leichtesten nur durch einzelne Tuberkulide und Phlyktänen und die positive Tuberkulinhautreaktion sich verratenden Formen, bis zu den schwersten unter dem Bild zahlreicher ausgedehnter Lokalherde und in der miliaren Form der Ausbreitung zum Tode führenden Prozessen. Dazwischen liegt das große Gebiet der chronisch generalisierten Tbc. mit ihren zahlreichen zu ausgedehnten Einschmelzungen führenden Herden.“ „Klinisch von größter Wichtigkeit für diese Krankheitsbilder ist die weitgehende Rückbildungsmöglichkeit der Prozesse, die häufig bis zur klinischen Heilung führt, woraus sich dann früher oder später durch endogene oder exogene Reinfektion tertiär das Stadium der isolierten Organtbc. entwickeln kann — meist in Gestalt der langsam von oben nach unten fortschreitenden produktiven Lungentbc. Erlahmen im Verlauf der Erkrankung die Abwehrkräfte des Organismus oder treten Erschöpfungszustände aller Art hinzu,

so kommt es zum Stadium der *negativen Anergie Hayeks* zum schnellen Fortschreiten in der Form exsudativer Prozesse. Aber wir dürfen über der Beobachtung des Krankheitsablaufs an den Lungen nie den Blick für die *Reaktion des Gesamtorganismus* verlieren und nie vergessen „daß bei der Tbc. örtliche und Allgemeinreaktion häufig verschieden ja entgegengesetzt sich verhalten" (*Romberg*). Die Beobachtung von Puls, Gewicht, Fieber, das Auftreten der Diazo- und Urochromogenreaktion im Harn, die Messung der Senkungsgeschwindigkeit der Erythrocyten, wie auch das Verhalten des weißen Blutbildes vermögen uns im Verein mit der physikalischen Untersuchung wertvolle Aufschlüsse nach der einen oder anderen Richtung hin zu geben. Und so unterscheiden wir heute in Erweiterung der alten Begriffe aktiv und inaktiv 4 Reaktionsformen, die *Bacmeister* folgenderweise charakterisiert hat:

1. *Progrediente Form*: Zeichen der fortschreitenden Tbc. sind neben dem *physikalischen Befund* vor allem das Bestehen von dauerndem oder zeitweisem Fieber, subfebrilen Temperaturen verbunden mit Gewichtsabnahme; von elastischen Fasern im Auswurf, Blutungen, allgemein toxischen Beschwerden: zunehmende Müdigkeit und Abspannung, Kopfschmerzen, Herzklopfen, Appetitlosigkeit, Kurzatmigkeit usw.
2. *Stationäre Form*: dazu rechnen wir alle Fälle, die bei manifesten Erscheinungen sich im großen ganzen nach der Anamnese und in der Beobachtungszeit symptomatisch und im Allgemeinzustand im Gleichgewicht halten.
3. *Die zur Latenz neigende Form*: Unter diesen verstehen wir die in der Heilung begriffenen Krankheitsfälle, bei denen die klinischen Erscheinungen unter Hebung des Allgemeinbefindens physikalisch und symptomatisch sich zurückbilden.
4. *Latente Form*: hiermit bezeichnen wir die klinisch geheilten Fälle, die keinerlei aktive Erscheinungen mehr zeigen.

Selbstverständlich darf in unserem Schema die *räumliche Ausdehnung* des Prozesses nie fehlen, ebensowenig die Angaben über den *Bazillenbefund* und das etwaige Vorhandensein von *Kavernen*. Ein derartiges Einteilungsschema der chron. Lungentbc. wird also folgendermaßen aussehen:

1.	2.		3.	
progrediente stationäre zur Latenz neigende latente	exsudative produktive zirrhotische	Tbc.	mit ohne	Bazillen

4.

im Bereich der rechten — linken Spitze — Oberlappen — Mittel — Unterlappen — mit — ohne Kavernen.

Gewöhnen wir uns aus jeder der 4 Reihen eine Bezeichnung zu wählen, dann können wir uns ein klares Bild von dem Fall machen. Wir haben eine feste Grundlage für Therapie und Prognose. Damit dürften auch die anfangs gestellten Forderungen erfüllt sein.

Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses in Altona (Direktor: Prof. Dr. *Jenckel*).

2. Die Steinmannsche Nagelextension in der Frakturbehandlung der unteren Extremitäten.

Von

Dr. **Borbe.**

In der modernen Frakturbehandlung der unteren Extremitäten sind uns neben den Gipsverbänden, die hauptsächlich bei Frakturen mit geringfügiger Verschiebung der Fragmente ihre Anwendung finden, vor allem zwei Methoden geläufig. Erstens die Heftpflasterextensionbehandlung, die *Bardenheuer* und seine Schule ausgebaut haben, und zweitens die Nagelextension nach *Steinmann*, die allmählich zu einem unentbehrlichen Heilmittel in der Chirurgie geworden ist. Während vor dem Weltkriege die Kostenfrage bei der Wahl zwischen diesen beiden Behandlungsmethoden eine völlig untergeordnete Rolle spielte, hat sie in den Nachkriegsjahren dauernd an Bedeutung zugenommen. Dazu kommt, daß die Qualität des zur Verfügung stehenden Heftpflasters oft recht minderwertig ist und sich bei einer Belastung von über 5 kg leicht löst, so daß der sehr kostspielige Heftpflasterextensionsverband im Laufe einer Frakturbehandlung mehrmals erneuert werden muß. Außerdem ist sicher diejenige Extensionsmethode die beste und idealste, die am Knochen selber angreift. Daher sind wir auf unserer Abteilung bei der Frakturbehandlung der unteren Extremitäten mehr und mehr zur Steinmannschen Nagelextension übergegangen und haben mit dieser Methode recht befriedigende Resultate erzielt.

Bezüglich der Technik sei erwähnt, daß wir unzerlegbare, zylindrische, vernickelte Nägel verwenden, die entweder mittels eines elektrischen Motors oder mit einem Handbohrer (nach *Doyen*) im Chloräthylrausch durch den in Frage kommenden Knochen getrieben werden. Auf die beiderseits etwa 4 cm herausragenden Enden werden zwei Schutzhülsen mit durchlöcherten Metallscheiben gesetzt, die zur Befestigung der Extensionsschnüre dienen. Diese Metallscheiben drücken gleichzeitig gegen die Ein- und Ausstichöffnung des Nagels und verlegen die Angriffspunkte für die Extension möglichst nahe der Körperoberfläche. Steinmann verwendet für den Oberschenkel 17—19 cm, für den Unterschenkel 13—15 cm und für den Calcaneus 8—10 cm lange Nägel. Als Angriffspunkte für die perforierenden Nägel kommen im allgemeinen bei

Frakturen im oberen und mittleren Drittel des Oberschenkels die Femurkondylen, bei Frakturen im unteren Femurdrittel der Tibiakopf und bei Unterschenkelfrakturen der Calcaneus oder das untere Ende der Tibia in Frage. Bisweilen werden wir freilich durch äußere Verletzungen oder durch Frakturhämatome gezwungen sein, von dieser allgemeinen Regel abzuweichen; jedoch bei allen Nagelextensionen müssen wir das Frakturhämatom, die Gelenkkapsel, die Markhöhle der langen Röhrenknochen und bei jugendlichen Patienten die Epiphysenlinie vermeiden. Nach den Untersuchungen von Steinmann reicht die Markhöhle am unteren Femurende nur bis etwa zweifingerbreit oberhalb der Kondylen, so daß man bei der Durchbohrung dicht oberhalb der Femurkondylen noch in der Knochenspongiosa bleibt. Als Gegenzug für die Nagelextension sind wir mit dem Hochstellen des Fußendes des Bettes ausgekommen, und nur in Ausnahmefällen ist ein leichter seitlicher Zug nötig gewesen. Die Extensionsbelastung haben wir allmählich gesteigert bis die gewünschte Stellung der Frakturenden erreicht war. Bei den Oberschenkelfrakturen sind wir nie über 20 kg und bei den Unterschenkelfrakturen nie über 10 kg hinausgegangen. Meistens bringt schon eine geringere Belastung die Dislokation der Fragmente zum Verschwinden. Nach der Entfernung des Nagels haben wir in den meisten Fällen durch den Nagelkanal Jodtinkturlösung oder Phenolkampfer gespritzt. Bei den Oberschenkelfrakturen lagern wir das Bein stets zur Muskelentspannung in Semiflexionsstellung (nach Zuppinger) und lassen die Extension in der Verlängerung des Oberschenkels wirken. In dieser Weise sind auf unserer Abteilung in den letzten Jahren

49 Oberschenkelfrakturen,
und zwar 39 subkutane,
6 komplizierte und
4 suprakondyläre Frakturen
sowie 31 Unterschenkelfrakturen,
und zwar 17 subkutane,
12 komplizierte und
2 Malleolarfrakturen
behandelt worden.

Bei den subkutanen Frakturen haben wir die Nagelextension nur in den Fällen mit hochgradiger Dislokation der Fragmente angewandt und häufig erst dann, wenn wir mit der Heftpflasterextension (z. B. infolge Pflasterekzem) oder mit Reposition und Gipsverband nicht zum gewünschen Resultat kamen. Wir fanden dabei die Ansicht von Anschütz und Sievers bestätigt, daß die Nagelextension nie zu spät kommt und auch bei älteren Frakturen noch imstande ist, die Verkürzungen auszugleichen. Wir haben die perforierenden Nägel möglichst lange liegen lassen, im Durchschnitt 3—5 Wochen, und erst bei beginnender Eiterung entfernt. Zweimal mußten wir freilich die Nägel wegen Infektion schon am 10. Tage herausziehen. Diese beiden Entzündungen heilten schnell wieder ab; dagegen haben wir bei einem Tabiker, der wegen Spontanfraktur im oberen Drittel des Oberschenkels mit Nagelextension durch die Femurkondylen behandelt wurde, eine Entzündung der Markhöhle und langwierige Weichteilphlegmone erlebt. Ob der Nagel in diesem Falle durch die Markhöhle des Femur gegangen war, oder ob die herabgesetzte Widerstandsfähigkeit des Organismus dabei eine Rolle gespielt hat, läßt sich nicht sicher entscheiden. Nach wochenlanger Behandlung kam die Entzündung mit hochgradiger Versteifung des Kniegelenkes zur Ausheilung. Die Verkürzungen bei den von uns behandelten Frakturen haben wir durch die Nagelextension stets ganz oder bis auf unbedeutende Reste ausgleichen können. Der in den ersten Tagen ziemlich schnell gesteigerte Extensionszug wird überraschend gut vertragen. Am ersten Tage klagen die Patienten häufig über Schmerzen an der Frakturstelle, sowie an der Nagelextension, aber schon am zweiten Tage pflegen die Beschwerden aufzuhören, und viele geben an, daß sie die Extension sehr angenehm empfinden und gar keine Schmerzen mehr haben.

Bei den Frakturen im oberen und mittleren Drittel des Oberschenkels legten wir bei erwachsenen Patienten den Extensionsnagel in 27 Fällen durch die Femurkondylen und in 2 Fällen wegen Hautabschürfungen am unteren Femurende durch den Tibiakopf. Bei Kindern mit Oberschenkelfrakturen haben wir neunmal die Extensionsnägel aus Rücksicht auf die Epiphysenlinie des Oberschenkels durch den Calcaneus gebohrt. Trophische Störungen am Calcaneus sind dabei nicht zurückgeblieben. Mit dieser Extension erzielten wir sogar bei einem 2jährigen Kinde, bei dem die Heftpflasterextension ein Ekzem verursacht hatte, gute Heilung. Bei den suprakondylären Frakturen benutzten wir für die Extension dreimal den Tibiakopf und einmal den Calcaneus. Die Unterschenkelfrakturen lassen sich am einfachsten mit der Calcaneusextension behandeln. Nur einmal haben wir den Nagel durch das untere Tibiaende und einmal durch das Os naviculare und Os cuboideum gebohrt. Auch bei zwei Malleolarfrakturen mit sehr starker Dislokation hat die Calcaneusextension zur Ausheilung in guter Stellung geführt.

Das wichtigste Anwendungsgebiet für die Nagelextension sind die komplizierten Frakturen. Auf diesem Gebiete müssen wir sagen, ist sie das Mittel der Wahl geworden. Aus den Arbeiten von Hohmeier, Ott, Degenhardt, Ledergerber und Zöllinger über Schußfrakturen der Extremitäten geht übereinstimmend hervor, wie sehr sie sich in der Kriegschirurgie bewährt und zu welch günstigen Resultaten sie verholfen hat. Die Methode gestattet, ohne die Extension zu beeinflussen, ausreichenden Zutritt zu den meistens stark eiternden Weichteilwunden, erleichtert die Wundbehandlung und vermeidet

Hautreize, Ekzembildungen und Zirkulationsstörungen. Wir haben bei den komplizierten Oberschenkelfrakturen die Extensionsnägel fünfmal durch die Femurkondylen und einmal durch den Tibiakopf und bei den komplizierten Unterschenkelfrakturen elfmal durch den Calcaneus und nur einmal durch das Os naviculare und Os cuboideum gebohrt. Auch in diesen Fällen blieben die Nägel 4—5 Wochen liegen. Eine Infektion des Nagelkanals von der Weichteilwunde aus haben wir niemals erlebt. Die Infektionsgefahr ist bei guter Asepsis und strenger Beobachtung der von Steinmann angegebenen Richtlinien recht gering. Wenn in vereinzelten Fällen von der Nagelextension eine Sepsis ausgegangen ist, wie Schwarz und Körber es beschrieben haben, so werden dies Ausnahmen bleiben und meistens auch durch äußere Umstände eine Erklärung finden. Eine starkverzögerte Ausheilung des Knochenkanals infolge Fistelbildung haben wir nur in dem bereits erwähnten Tabesfall gesehen, sonst sind die Knochenkanäle in 8 bis 10 Tagen völlig zur Ausheilung gekommen.

Eine durch Überextension erzeugte Diastasenbildung haben wir niemals beobachtet, ebenso keine nennenswerten Dekubitusgeschwüre an den Bohrlöchern. Auch in keinem unserer Fälle weder bei Erwachsenen noch Kindern ist ein Schlottergelenk zurückgeblieben. Die Schmerzen sind im allgemeinen am zweiten Tage überwunden, und niemals waren wir gezwungen, den Extensionsnagel wegen unerträglicher Beschwerden zu entfernen.

Ein weiterer Vorzug der Steinmannschen Methode, bei den Oberschenkelfrakturen kombiniert mit der Zuppingerschen Lagerung, ist die leicht durchführbare Massage- und Bewegungstherapie. Wir beginnen, sobald das Frakturhämatom resorbiert ist, mit Massage und gehen allmählich zu immer ausgiebigeren Bewegungsübungen über. Daher bleibt die Funktionsfähigkeit der Gelenke in weit größerem Maße erhalten als bei der Bardenheuerschen Heftpflasterextension. In den meisten von unseren Fällen war bei der Entfernung des Extensionsnagels beginnende Konsolidation eingetreten, so daß bereits die Lagerung in Semiflexionsstellung oder in der Volkmannschen Schiene genügten, um völlige Ausheilung der Frakturen in guter Stellung herbeizuführen. Die endgültige Heilung der komplizierten Frakturen ist besonders von den Weichteilwunden abhängig und dauert in schweren Fällen 10—12 Wochen und länger.

Nach unseren Erfahrungen überwiegen die Vorteile der Steinmannschen Nagelextension gerade in den schwierigeren Fällen der Frakturbehandlung, wie den komplizierten Knochenbrüchen, den subkutanen mit starker Dislokation und Verkürzung sowie bei korrigierenden Knochenoperationen, bei denen eine große Muskelretraktion überwunden werden muß, bei weitem alle übrigen Methoden. Sie ist schnell und verhältnismäßig leicht ausführbar und in bezug auf die pekuniäre Seite wegen ihrer Billigkeit ein kaum zu übertreffendes Heilmittel. Während Süßenguth und Heinemann vor etwa 10 Jahren die Methode noch auf die chirurgischen Abteilungen der Krankenhäuser beschränkt wissen wollten, sind mit ihrer vermehrten Anwendung die Bedenken gegen den perforierenden Nagel mehr und mehr zurückgegangen, und die Erfahrungen in den Feld- und Kriegslazaretten haben gezeigt, unter welch primitiven Verhältnissen die Nagelextensionsbehandlung noch mit Erfolg durchführbar ist. Daher halten wir uns für berechtigt, diese Methode auch dem praktischen Arzte zur Anwendung zu empfehlen. Gerade der über einige chirurgische Ausbildung verfügende Land- und Kleinstadtarzt, der relativ häufig zur Frakturbehandlung kommt, wird durch die Nagelextension dazu befähigt, sowohl die komplizierten wie die schwierigeren subkutanen Knochenbrüche bis zur endgültigen Ausheilung selbst in Behandlung zu behalten.

Literatur.

Anschütz: Erfahrungen mit der Nagelextension. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 101.

Degenhardt: Die Behandlung von Schußfrakturen des Ober- und Unterschenkels mit Nagelextension. Bruns' Beiträge z. klin. Chirurgie Bd. CIII Heft 5.

Heinemann: Beitrag zur Frakturbehandlung durch Nagelextension. Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie Bd. 108.

Hohmeier: Die Behandlung der Schußfrakturen des Oberschenkels mit besonderer Berücksichtigung der Nagelextension. Bruns' Beiträge zur klinischen Chirurgie Bd. XCVI Heft 2.

Körber: Über Erfahrungen mit der Nagelextension nach Steinmann. Münch. med. Wochenschr. 1911 Nr. 40.

Ledergerber und Zöllinger: Unsere Erfahrungen mit der Steinmannschen Nagelextension bei Oberschenkelfrakturen. Deutsche Zeitschr. f. Chir. Bd. 137.

Ott: Die Behandlung der Oberschenkelschußverletzung mit der Nagelextension. Münch. med. Wochenschr. 1916 Nr. 29 und 30.

Schwarz: Zur Nagelextension der Oberschenkelbrüche. Med. Klinik 1909 Nr. 24.

Sievers: Die direkte Nagelextension. Deutsche med. Wochenschr. 1919 Nr. 17.

Steinmann: Die Nagelextenslon der Knochenbrüche. Neue deutsche Chirurgie Bd. 1.

Derselbe: Die Nagelextension. Ergebnisse der Chirurgie und Orthopädie 1916 Bd. 9.

Süßenguth: Wie hat sich die Nagelextension in der Frakturbehandlung bewährt. Berliner klin. Wochenschr. 1912 Nr. 13.

II.

Redigiert von Dr. E. Hayward in Berlin.

Aus Wissenschaft und Praxis.

Fortschritte auf den einzelnen Sondergebieten.

Es finden abwechselnd sämtliche Sonderfächer Berücksichtigung.

1. **Aus der inneren Medizin.** Die therapeutische Verwendbarkeit des Phosphors findet ihre Grenzen in der Gefahr, die seine Überdosierung in sich birgt. Dies ist auch der Grund, daß dies für eine Reihe von Erkrankungen des Skelettsystems, wie wir sie im Gefolge der schlechten Volksernährung in den letzten Jahren in großem Umfange kennen gelernt haben, nützliche Mittel nicht entsprechend seiner guten Wirksamkeit Anwendung finden konnte. Blum hat nun versucht ein Präparat herzustellen, das die Vorteile der Phosphorwirkung noch aufwies, aber in seiner Giftigkeit so herabgemindert war, daß es ohne Vergiftungsgefahr verabfolgt werden konnte. Er glaubt das Mittel im Tonophosphan gefunden zu haben, bei dem der dreiwertige Phosphor in zwei Valenzen durch OH-Gruppen besetzt ist, während die dritte an einen organischen Ring gebunden ist. Die vergleichende Prüfung ergab als die geeignetsten Körper substituierte Verbindungen der Grundformel amidophenylphosphinige Säure. Tonophosphan ist die dimethylamidomethylphenylphosphinige Säure bzw. deren Salz. Das Mittel ist selbst in sehr großen Dosen unschädlich; Kaninchen vertrugen ohne irgendwelche Erscheinungen die intravenöse Injektion von 0,5 g pro Kilo Körpergewicht. Die ersten Versuche an rachitischen Hunden fielen sehr zufriedenstellend aus; bei jungen rachitischen Tieren ließ sich völlige Heilung erzielen, bei schweren und alten Fällen ganz erhebliche Besserungen. Die Versuche am Menschen betreffen vor allem Fälle von Osteomalacie. Hier ließen sich, je nach dem Grade und Alter der Krankheit wechselnde, im allgemeinen aber recht befriedigende Erfolge erzielen. (Münchner med. Wochenschr. 1923 Nr. 33.)

Ein anderes Phosphorpräparat, das sich besonders gut zur Unterstützung der Kalziumtherapie bei Rachitis eignen soll, ist das von v. Noorden (Hamburg) empfohlene Phosphenzym (Deutsche med. Wochenschr. 1923 Nr. 28). Das Präparat enthält als eine der zwei wesentlichsten Komponenten die Amylum-Phosphorsäure, ein weißes, haltbares, stark sauer schmeckendes Pulver und als zweiten wichtigen Bestandteil Hefeextrakt + Hefepulver in Form der von Heinz eingeführten stomachischen Anovis-Pillenprodukte. Das Phosphenzym ist demnach eine Kombination leicht resorbierbarer, genau dosierter Phosphorsäure mit einem vitaminreichen Pulver in Tablettenform mit 1 Proz. P_2O_5-Gehalt. Die Tabletten sind wohlschmeckend und appetitanregend. Verabfolgt wurden 6—10 Tabletten täglich wochen- bis monatelang, und zwar vor allem bei Erschöpfungszuständen mit verminderter Nahrungsaufnahme. Der Erfolg war sehr befriedigend: die Leistungsfähigkeit wurde gesteigert, der Appetit gehoben. Zur Unterstützung der Kalziumtherapie bei Rachitis empfiehlt sich das Mittel sowohl durch den Vitaminreichtum, wie auch dadurch, daß es die saure Reaktion in den oberen Dünndarmabschnitten, die die Resorption des Kalziums förderte, begünstigt.

Kappis und Gerlach berichten über die differentialdiagnostische Bedeutung der paravertebralen Novokaineinspritzung, die sie im Anschluß an Läwen an einem großen Krankenmaterial zur topischen Diagnostik bei Erkrankungen der Abdominalorgane angewandt haben. Mit Ausnahme weniger Versager wurden durch die Operationsbefunde die durch die paravertebrale Injektion gestellten Diagnosen bestätigt. Schmerzzustände, die durch Injektion im Bereich der Segmente D6—D8 teils einseitig, teils beiderseitig beseitigt wurden, beziehen die Autoren auf Erkrankung des Magens. Aus der Segmentverteilung der erfolgreichen Einspritzung glauben die Verff. bis zu einem gewissen Grade sogar Schlüsse auf den Sitz von Geschwüren des Magens oder Zwölffingerdarms ziehen zu können. Geschwüre des Pylorus und Duodenums wurden durch rechtsseitige Injektion schmerzfrei. Bei Geschwüren der kleinen Kurvatur wurden auch linksseitige Einspritzungen notwendig. Bei Gallenblasenerkrankungen wurde nach Einspritzung in die Segmente D9—D11 Schmerzfreiheit erzielt. Ähnlich gute Erfolge sahen Verff. bei Nierenerkrankungen durch Einspritzungen in D12—I12. Bei Appendizitiden und gynäkologischen Erkrankungen scheint das Verfahren nicht ganz eindeutig zu sein. Die Schmerzbeseitigung erklären die Autoren durch örtliche Einwirkung auf die Rami communicantes, durch die die viszerale Schmerzleitung geht. Die Injektionen sind gefahrlos, und mit Ausnahme einer von den Autoren angegebenen Pleuraverletzung sind unangenehme Zwischenfälle nie vorgekommen. Die paravertebrale Novokainanästhesie scheint eine wertvolle Bereicherung der klinischen Untersuchungsmethoden bei der Differentialdiagnose der Erkrankungen der Bauchorgane zu sein. (Med. Klinik 1923 Nr. 35.)

G. Zuelzer (Berlin).

2. **Aus der Chirurgie.** Über Cholelithiasis und Gravidität schreibt Schmid aus der Deutschen Universitätsklinik in Prag im Archiv f. klin. Chir. Bd. 123 Heft 1/2. Der Autor faßt seine Ausführungen in folgende Schlußsätze zusammen: Die Cholelithiasis und Cholecystitis ist eine verhältnismäßig häufige Komplikation der Schwangerschaft; in manchen Fällen läßt sich auch die Gravidität als Komplikation der Gallensteinkrankheit auffassen. Für das Zustandekommen der Gallensteinkrankheit in der Schwangerschaft, besonders aber während oder kurz nach der Geburt, sind Gallenstauung und Infektion ebenso wie auch außerhalb des Gestationszustandes verantwortlich zu machen; dazu kommt noch die Begünstigung der Galleinsteinbildung durch Hypercholesterinämie, vielleicht auch durch Vermehrung des Kalkes im Blute Gravider. Für das Auftreten der Gallensteinanfälle sind außer Stauung und Infektion noch von besonderer Bedeutung die Druckschwankungen in der Bauchhöhle und das plötzliche Aufhören der Stauung in der Gallenblase bei der Geburt. Auf die Komplikationen der Gallensteinkrankheit hat die Gestation mitunter einen sehr ungünstigen Einfluß; namentlich kann ein Gallenblasenempyem durch den Geburtsakt zum Platzen gebracht werden. Eine besondere Erschwerung liegt noch in der durch die Schwangerschaft bzw. Geburt oft erschwerten rechtzeitigen Erkennung der Erkrankung und ihrer Komplikationen. Zur spontanen Schwangerschaftunterbrechung kommt es im Verlaufe der einfachen, unkomplizierten Cholelithiasis ohne und mit Operation selten, verhältnismäßig häufig aber bei Komplikationen des Gallensteinleidens. Bei konservativer Behandlung finden sich unter 60 Fällen 6 Todesfälle, bei operativer unter 83 Fällen 9 Todesfälle, also beträgt die Mortalität 10, bzw. 10,8 Proz. Da beide Gruppen, besonders die der operierten Fälle, durch die verschleppten Fälle stark belastet wird, und da man es dem einzelnen Fall in der Schwangerschaft nicht anmerken kann, wie er weiter verlaufen wird, insbesondere, ob nicht unter der Geburt unberechenbare Schädigungen auftreten, ist es sicherer, auch die weniger schweren, mit entzündlichen Erscheinungen einhergehenden Fälle, wenn möglich in der ersten Hälfte der Schwangerschaft zu operieren. Bei schon bestehender oder drohender Peritonitis in den letzten 3 Monaten der Schwangerschaft ist die gleichzeitig mit der Gallenblasenoperation vorzunehmende Entleerung des graviden Uterus als das kleinere von zwei Übeln zu wählen. Die Cholecystektomie ist ebenso wie außerhalb der Gestationsperiode als Operation der Wahl anzusehen, die Cholecystostomie nur im Notfalle auszuführen. Wenn die Drainage eingeschränkt oder weggelassen werden kann, so ist dies für den weiteren Verlauf von Schwangerschaft und Geburt sicher zweckmäßig. Der Schnitt zur Operation an den Gallenwegen soll nahe an den Rippenbogen gelegt werden. Die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft aus der „Scheinindikation" Cholelithiasis ist zu verwerfen; die Behandlung soll sich gegen das Grundleiden, nicht gegen die dieses Leiden begleitende Schwangerschaft richten.

Die Morestinsche Plastik bei Fingerkontrakturen beschreibt Rahm in Bruns' Beiträgen zur klin. Chir. Bd. 127 S. 214. Die Arbeit entstammt der chirurgischen Universitätsklinik in Breslau. Zur Behandlung der Fingerkontrakturen, wie sie im Anschluß an eine Sehnenscheidenphlegmone vorkommen, sind eine Reihe von Verfahren angegeben worden, die jedoch nicht den an sie gestellten Anforderungen entsprechen. Das Krankheitsbild selbst ist bekannt: es handelt sich um die schwimmhautähnliche Hautfalte, welche sich auf der Beugeseite der Finger ausbildet, und durch die der Träger erheblich geschädigt wird, abgesehen von dem wenig schönen kosmetischen Resultat. Die Sehne selbst pflegt ja in solchen Fällen durch die Eiterung nekrotisch geworden zu sein und es wird bei dem Morestinschen Verfahren bewußt von einer Wiederherstellung der Sehnenfunktion abgesehen, und nur versucht ein gutes kosmetisches Resultat zu erzielen. Das Verfahren gestaltet sich folgendermaßen: durch einen Längsschnitt auf der Beugeseite des Fingers wird die Schwimmhaut in zwei Blätter geteilt, dann werden durch auf diesen Schnitt senkrecht geführte Schnitte alle die Narbenzüge durchtrennt, welche einer Geradestreckung des Fingers entgegenstehen; bei Streckung des Fingers entsteht jetzt eine zickzackförmige Linie. In dieser Stellung werden die Läppchen auf der Unterfläche durch Hautnähte fixiert. Nach 8 Tagen wird der Verband entfernt. Die der Arbeit beigegebenen Abbildungen sprechen für die Güte und Einfachheit des Verfahrens. Hayward (Berlin).

---

3. **Aus dem Gebiete der Tuberkulose.** In einer Arbeit „über die Strahlentherapie der Tuberkulose" tritt Otto Strauß (Deutsche med. Wochenschr. 1923 Nr. 25 S. 825 bis 828) warm für die Röntgenbehandlung der Lungentuberkulose ein. Wenn auch die Einwirkung der Strahlen noch ungeklärt sei, möchte Verf. doch eine direkte Einwirkung auf den Tuberkelbazillus ablehnen, schließt sich vielmehr der allgemeinen Anschauung an, daß es sich bei ihrer Einwirkung nicht um einen besonders charakterisierten Vorgang, sondern um eine Unterstützung natürlicher Heilbestrebungen handelt. Wir wollen nicht eine rasche Einschmelzung der Krankheitsherde herbeiführen wie etwa beim Krebs, erstreben vielmehr eine Umwandlung in Bindegewebe und eine Abkapselung des tuberkulösen Herdes. Das tuberkulöse Gewebe soll durch Röntgenbestrahlung in Narbengewebe verwandelt werden. Ein weiteres Mittel den Organismus zu einer körperlichen Reaktion zu veranlassen ist

die Ultraviolettbestrahlung der Haut. Von der Besonnung mit natürlichem Lichte haben dagegen verschiedene Beobachter derartige Mißerfolge gesehen, daß man geradezu davor warnen muß. Von ausschlaggebender Bedeutung für den Erfolg der Strahlentherapie der Lungentuberkulose sei die richtige Auswahl der Fälle. Es eignen sich nur die langsam progredienten, stationären und zur Latenz neigenden Formen, alle miliaren, pneumonischen und exsudativen Tuberkulosen wie Mischformen sind auszuscheiden. Es sind nur die produktiven Tuberkulosen, die zirrhotischen und nodösen Formen, die für die Strahlentherapie in Betracht kommen. Auch die richtige Technik ist von größter Bedeutung. Eine Tuberkulosedosis im strengeren Sinn wie etwa eine Krebsdosis existiert nicht. Es handelt sich im Prinzip um kleine Dosen, aber auch hier ist verschiedenartig zu verfahren. Gutartige Fälle vertragen verhältnismäßig größere Dosen, zwischen den einzelnen Bestrahlungen sind kürzere Reaktionspausen einzulegen als bei solchen Kranken, bei denen mit Zerfallserscheinungen zu rechnen ist. Hier sollen kleinste Dosen gegeben und die Pausen zwischen den Bestrahlungen verlängert werden. Erhöhte Temperaturen deuten auf Überdosierung. Stellen sich stärkere Erscheinungen ein, kommt es zu vermehrtem Auswurf, Appetitsverminderung, Verdauungsbeschwerden, so ist eine Verringerung der Dosen indiziert. Eine ambulante Behandlung mit Röntgenstrahlen empfiehlt Verf. nicht. Sehr zweckmäßig ist die Kombination der Röntgenbehandlung mit einer vorausgeschickten Quarzlichtbestrahlung. Er empfiehlt wöchentlich drei Quarzlichtbestrahlungen. Nach sechs Bestrahlungen Beginn der Röntgenkur. Nach deren Abschluß sollen dann wieder sechs Quarzlichtbestrahlungen verabfolgt werden. Als Dauer der Bestrahlungskur gibt Verf. 2 bis 3 Monate an. Es sei vorläufig nur ein kleiner Kreis von Beobachtern, der über günstige Resultate berichten kann und trotzdem hält der Verf., der selbst über sehr schöne Resultate bei seinem Material kurz berichtet, die Strahlenbehandlung der Lungentuberkulose für so weit in ihrer Wirkung erforscht und geklärt, daß er die reservierte Stellungnahme gegen sie nicht als begründet ansieht.

Über recht interessante Versuche „über eine Sensibilisierung der Pirquetschen Reaktion" weiß Dr. Anders Aronsson aus Göteborg (Schweden) zu berichten (Klin. Wochenschr. Jahrg. 2 Nr. 27 S. 1261). Ausgehend von der Beobachtung, daß Adrenalin konstringierend, Morphin dagegen hyperämisierend auf die Hautgefäße einwirkt und daß die Resorption des Tuberkulins bei der Vornahme einer Pirquet-Reaktion um so größer wird, je mehr die Haut durchblutet ist, hat Verf. versucht, die Reaktion durch eine verstärkte Hyperämisierung zu sensibilisieren. Er hat auf diese Weise 60 Kinder untersucht und bediente sich dazu einer 1proz. Morphin-Tuberkulinlösung. Bei Kindern, bei welchen keine Zeichen einer aktiven Tuberkulose vorhanden waren, die aber auf Tuberkulin positiv reagierten, zeigte die Morphin-Tuberkulinreaktion während der Zeit unmittelbar nach Anstellen der Reaktion eine bedeutend kräftigere Hyperämie als die gewöhnliche Pirquet-Reaktion. Trotzdem war die Papelbildung nicht stärker. Bei Kindern, welche Anzeichen einer aktiven Tuberkulose (Bronchialdrüsentuberkulose) hatten, verlief die Reaktion meistens in gleicher Weise wie bei Kindern mit inaktiver Tuberkulose. In ein paar Fällen wurde mit der Morphin-Tuberkulinprobe bei mit Tuberkulose infizierten Kindern ein positiver Pirquet erzielt, obwohl die gleichzeitig vorgenommene Kontrollprobe negativ ausgefallen war, und die vorausgegangene Pirquet-Probe eine negative Reaktion ergeben hatte. Trotzdem glaubt Verf. hinzusetzen zu müssen, daß mit einer früher eintretenden oder verstärkten Pirquet-Reaktion durch Zusatz von Morphin zum Kochschen Alttuberkulin auf alle Fälle nicht mit Sicherheit oder Regelmäßigkeit zu rechnen sei.

W. Holdheim (Berlin).

---

4. **Aus dem Gebiete der Nervenkrankheiten.** Fußend auf dem Material der Würzburger Klinik verbreitet sich Reichardt über die Beurteilung nervöser Unfallsfolgen (Klin. Wochschr. 1923 Nr. 25). Ausschlaggebend ist hier vor allem die richtige Diagnose. Auszuschließen bzw. festzustellen sind zunächst organische Unfallsfolgen oder organische vom Unfall unabhängige Erkrankungen (Arteriosklerose usw.). Von den organischen Unfallsfolgen bereiten die des Hirnes (Hirnerschütterung, Schädelimpression, Schädelbasisbruch) in bezug auf die Beurteilung der Entschädigungspflicht große Schwierigkeiten. Hier gilt im allgemeinen der Erfahrungssatz: je schwerer die dauernden organischen Verletzungsfolgen, je höher die Erwerbsbeschränkung, um so seltener die anormale psychische Reaktion. Anders liegen die Verhältnisse bei dem Gros der Unfallspatienten mit funktionellen, d. h. seelisch-nervösen Unfallserscheinungen. Hier haben die Erfahrungen des Krieges insofern eine Klärung gebracht, als die Mehrzahl der nervösen Unfallsfolgen nicht organneurologisch, sondern psychologisch zu deuten sind. Erhöhte Sehnenreflexe, Pulsbeschleunigung, Dermographie und Schwanken bei Augenschluß sind keine selbständigen neurologischen Symptome sondern Begleiterscheinung der affektiven Erregung oder leichte körperliche Anlagefehler. Fehlen der Bindehaut-, Hornhaut- und Würgreflexe, konzentrische, nicht objektivierte Gesichtsfeldeinengungen und Empfindungsstörungen beweisen keineswegs Hysterie. Bezüglich der letzteren steht Verf. auf dem Standpunkt, daß sie fast stets als Vortäuschung aufzufassen ist. Ein einzelner Unfall kann im allgemeinen keine Neurasthenie hervorrufen, weshalb die Diagnose Un-

fallsneurasthenie oder traumatische Neurasthenie zu verwerfen ist. Ebensowenig gibt es nach Reichardt eine Unfallshysterie im strengen Sinne des Wortes. Denn die hysterische Reaktion ist nicht Folge des Unfalls, sondern Folge eines bewußten oder unbewußten Begehrens. Da das Entschädigungsverfahren als solches die Willensrichtung bestimmt, die ihrerseits für den weiteren Krankheitsverlauf im Sinne der Hysterie maßgebend ist, erscheint es durchaus gerechtfertigt, wenn das Reichsversicherungsamt die hysterische Reaktion im Anschluß an entschädigungspflichtige Unfälle nicht als entschädigungspflichtig betrachtet. Hysterische Reaktionen kommen dadurch zustande, daß die Unfallverletzten teils instinktiv, teils absichtlich neuropathische Anlageeigentümlichkeiten und Reaktionsmöglichkeiten zur Schaffung und zum Ausbau hysterischer Reaktionen benutzen. Zu beachten ist, daß der absichtlich eingeleitete oder unterhaltene Vorgang später dem Einfluß des Willens entzogen werden kann. Der Hysterische ist in der „Reflexfalle" gefangen, wenn er beispielsweise sich in einen Dämmerzustand hineinsuggeriert und sich infolge pathologischer Fixierung und Gewöhnung nicht mehr aus dem abnormen Mechanismus befreien kann. Ähnliche Bedingungen liegen bei hysterischen Schüttelbewegungen, Lähmungen und Kontrakturen vor. So ist es eine der wichtigsten Aufgaben des erstbehandelnden und begutachtenden Arztes die drohende oder beginnende hysterische Reaktion zu erkennen und geeignete Maßnahmen zu ihrer Bekämpfung zu ergreifen. Außer Frage steht, daß der Unfall als solcher pathologische Schreckvorstellungen, neuropathische, hypochondrische und zwangsneurotische Reaktionen hervorrufen kann. Jedoch lehren die Erfahrungen, die man namentlich bei großen Katastrophen gemacht hat, daß diese seelischen oder seelisch nervösen Unfallserscheinungen in einigen Tagen bis Wochen wieder verschwinden. Hieraus ergibt sich für R. die Folgerung, daß eine seelische Weiterverarbeitung des Unfallskomplexes ohne Entschädigungsansprüche im allgemeinen nicht vorkommt. Was nach einem Zeitraum von einem Vierteljahr nicht verschwunden ist, betrachtet Reichardt nicht als seelisch-nervöse Unfallsfolge, sondern als Komplikation oder neu hinzutretende Störung. Dies gilt besonders für die nervösen Erscheinungen, die bei Abwesenheit einer schwereren primären Unfallsreaktion sich langsam einstellen und allmählich an Stärke zunehmen. Hierbei ist jedoch zu bedenken, daß derartige Späterscheinungen nicht immer in Abhängigkeit vom Unfall- oder vom Rentenverfahren stehen. Nervöse Beschwerden und Zustände sind eben derart häufig, daß nach den Regeln der Wahrscheinlichkeit unter den nach hunderttausenden zählenden Unfallsverletzten ein bestimmter Prozentsatz „schicksalsmäßig" an nervösen Störungen erkrankt, ohne daß ein ursächlicher Zusammenhang zwischen Nervenstörung und Unfall besteht. Der Kranke wird fast immer geneigt sein, derartige im zeitlichen Anschluß an ein Trauma auftretende Erscheinungen in eine ursächliche Beziehung zu diesem zu bringen. Hierbei kann der Erkrankte durchaus die subjektive Gewißheit haben, daß seine Ansprüche berechtigt sind, da er als Laie nicht imstande ist, zwischen zeitlichem und ursächlichem Zusammenhang zu unterscheiden. Hieraus erwächst für den begutachtenden Arzt die Gefahr, sich durch die subjektiv ehrliche Überzeugung des Verletzten in falscher Richtung beeinflussen zu lassen. Sieht man von diesen Fällen ab, so kann es nach Reichardt keinem Zweifel unterliegen, daß ein großer Teil der nervösen Beschwerden, die im Anschluß an entschädigungspflichtige Unfälle entstehen, als individuelle oder psychopathische Reaktion auf das Entschädigungsverfahren zurückzuführen ist. Die Rechtsprechung der Versicherungsbehörden macht ebenfalls eine scharfe Unterscheidung zwischen nervöser Unfallsfolge und nervöser Entschädigungsreaktion. Hierbei ist der Begriff des Entschädigungsverfahrens im weiteren Sinne zu verstehen. So braucht eine psychopathische Entschädigungsreaktion nicht an Begehrungsvorstellungen geknüpft zu sein. Während nämlich im Seelenleben des Verletzten der glücklich abgelaufene Unfall in die Vergangenheit rückt und allmählich der Vergessenheit anheimfällt, läßt das erwartete oder im Gang befindliche Entschädigungsverfahren dieses Abklingen bei besonders Disponierten und Psychopathen nicht zustande kommen. „Die psychologische Verarbeitung des sog. Unfallkomplexes und die überwertige Idee von der dauernd geschädigten Gesundheit als Unfallsfolge tritt erst als Folge des Entschädigungsverfahrens ein." Demgemäß ist die Unfallsneurose in der Mehrzahl der Fälle als eine seelische Reaktion im Zusammenhang mit dem Entschädigungsverfahren bei vorhandener psychopathischer bzw. neuropathischer Anlage aufzufassen. Hieraus ergibt sich für den Gutachter die Forderung, unbekümmert um persönliche und juristische Schwierigkeiten sein Urteil lediglich auf die in den Gedankengängen des Verf. entwickelten wissenschaftlichen Tatsachen und Erfahrungen zu gründen. Persönliches Wohlwollen für den subjektiv im Recht sich befindlichen Unfallsverletzten bei psychopathischer Entschädigungsreaktion ist für diesen häufig schädlich. Die Unfallsneurose muß im Keime erstickt werden, bevor sie hat Schaden stiften können. Vom Arzte ist richtige psychologische Handhabung des Entschädigungsverfahrens zu verlangen, von den maßgebenden Versicherungsinstanzen verständnisvolle und tatkräftige Mitwirkung der Rechtsprechung. Die Beurteilung nervöser Unfallsfolgen hält Reichardt für eine der schwierigsten Aufgaben der ärztlichen Tätigkeit. — Bei dem Ansehen, das der Verf. auf dem Gebiete der Unfallsbegutachtung beanspruchen darf, war vom Standpunkt des Ref.

eine eingehende Würdigung der Gedankengänge R.s am Platze, doch bietet die Auffassung des Autors, namentlich was die Frage der Entschädigungsreaktion anbetrifft, der Kritik mancherlei Angriffsflächen. Leo Jacobsohn (Charlottenburg).

Bei verschiedenen Psychosen, besonders bei Melancholie und Dementia praecox, ist schon von mehreren Untersuchern der Blutzuckergehalt bestimmt worden. Im Sommer scheint, nach Heidema und Stronse, der Zuckergehalt niedriger. Die meisten Untersucher fanden bei genannten Psychosen den Blutzuckergehalt erhöht. Diese Erhöhung ist nach Kooy durch starke Erregungen bedingt. Schrijver (Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde Jahrg. 67 S. 2656), der 55 Patienten, hauptsächlich mit Dementia praecox, untersuchte, fand im nüchternen Zustand normale Blutzuckerwerte. Nach Probefrühstück ergaben sich keine einheitlichen Resultate.

Wagner-Jauregg behandelt an der Wiener psychiatrischen Klinik seit 1917 die Dementia paralytica mit Malariaimpfung. In mehreren Fällen hat A. Gans diese Behandlungsmethode angewendet (Nederl. Tijdschr. v. Geneesk. Jahrg. 66 S. 1693) und meint auffallende Besserungen, ja selbst Heilung, erreicht zu haben. V. Lehmann (Steglitz).

Geschichte der Medizin.

Der Biedermeierarzt.

Von

Dr. **Rudolf Schade.**

Zumal den Kindern war der „Doktor" eine vertraute, liebgewordene Erscheinung. Er fuhr in seinem Wagen vor, um seine „Visite" zu machen und nach dem Befinden der Familie sich zu erkundigen. In der Hand den richtigen Doktorstock mit goldenem Knauf. Die Augen über die Brille hinweg, gütig auf die Kinderschar gerichtet. Aus der Tasche seines langen, besuchsmäßigen Rockes eine Näscherei hervorlangend . . . Ja, es war ein Fest, wenn der „Doktor" kam. Ich erinnere mich einer solchen Erscheinung aus meiner frühesten Kindheit.

Vor mir liegt eine Satire aus der Zeit um 1840, also noch aus der vollen Biedermeierepoche. Sie ist dem literarischen Nachlaß meines Großvaters Rudolf von Beyer entnommen, des letzten Romantikers aus dem Kreise E. T. A. Hoffmanns, der später mit dem ihm eng befreundeten Anastasius Grün (Grafen von Auersperg) den „Donauhafen" herausgab. Einen guten Einblick in gewisse damalige Ärztekreise gewährend, dürfte diese anonyme Zeitsatire — ein handschriftliches Blatt — auch deshalb nicht ohne Interesse sein, weil hier meines Wissens zum erstenmal die Bezeichnung „Biedermeierthum" („Biederwesen") für den uns geläufigen Begriff auftritt. Mag das literarische Kuriosum in getreuer Wiedergabe hier seinen Platz haben.

Der alte Practicus an seinen Sohn.

Du hast nun Deinen Cursum gemacht, bist glücklich den Chicanen der Prüfung durch Geld und gute Worte entgangen, darfst ein großes D. vor Deinen Namen schreiben, ob Du schon nicht Daniel, David, Dietrich noch Dulcian heißest, sondern Friedlieb; es kommt also nun lediglich darauf an, daß Du auch einen Namen und ausgebreitete Praxis erhältst. — Dies ist so leicht nicht, wie Du denkst, und aus väterlicher Liebe will ich Dir daher die Regeln mittheilen, die man dazu anwenden muß, um zu dem Ruf eines berühmten Doctors zu gelangen.

Durch gelehrte Schriften kann man freilich zu dieser Ehre kommen, wenn sie gründlich und mit Fleiß und Anstrengung ausgearbeitet sind, aber das ist ein verdammt mühsamer und langweiliger Weg, denn es lassen sich eher zehntausend Recepte als tausend Zeilen schreiben, die mit Ehren gedruckt werden können. Dazu rathe ich also nicht; die Sache erfordert tiefes Studium und viel Aufopferungen. Dir fehlt es auch — ehrlich gesagt — an Kopf; und ich habe mich auch immer gehütet, etwas schriftlich von mir zu geben, oder gar drucken zu lassen, um mich nicht zu exponieren, denn mit dem Schreiben (Recepte ausgenommen, die ich eine ansehnliche Menge, durch langjährige Übung, schon mechanisch in den Fingern habe) ist es ein mißlich Ding. Indeß mach' es, wie ich, und sprich sehr oft davon, wie Du gern über diesen oder jenen Gegenstand etwas herausgeben möchtest, wenn Dir nur Deine Praxis dazu Zeit übrig ließe. Durch diese Methode habe ich der halben Stadt eingebildet, daß ich recht wichtige Werke schreiben würde, wenn ich nur könnte, ob ich gleich selbst das Gegentheil eingestehen müßte, wenn man mich auf die Probe stellen wollte.

Anfänglich hält es immer schwer, Patienten zu bekommen, ich werde Dich aber mit zu einigen von meiner Praxis nehmen, und Dir so nach und nach Eingang in mehreren Häusern verschaffen. Da muß man denn allerhand kleine Kunstgriffe anwenden, um Kunden zu bekommen. Ist man zufällig mit Jemand in Gesellschaft, der über etwas klagt, gleich offerire man sich, ihm ein Recept zu verschreiben. Aus Höflichkeit kann es nicht abgelehnt werden. Den andern Morgen macht man nun einen Besuch, um sich nach der Wirkung zu erkundigen; in der Regel hat der Patient es nicht machen lassen, wenn er nicht ganz einfältig ist, er schämt sich aber doch, es zu

gestehen. Dann sagst Du ihm auf den Kopf zu, daß er Dein Mittel nicht gebraucht habe, und versicherst, daß Du es sonst an seinem Befinden spüren würdest. Dies setzt ihn in Erstaunen, und er hält Dich für ein Wunder in der Medizin. Kannst Du nicht gleich reiche und vornehme Patienten erhalten, so bewirb Dich um die Kundschaft ihrer Domestiken, und curire sie umsonst. Thu' bei kleinen Übeln immer, als sei viele Gefahr, dies erhitzt die Phantasie, werden solche Leute dann besser, — wozu gewöhnlich die Natur am meisten beiträgt, — so werden sie Dich überall als einen geschickten Mann herausstreichen und auch Deiner bei ihrer Herrschaft erwähnen, und diese suchen Dich endlich selbst auf. Bedenk' immer, daß eine Kammerzofe in manchem Hause mehr zu sagen hat als der Hausherr!

Fahre immer in der Stadt herum, wenn es Dir auch anfänglich an Patienten fehlt; als hättest Du viel zu thun, und halte Dich nie lange an einem Orte auf, es sei denn, daß man Dir ein gutes Frühstück anbietet. Bei Vornehmen spiele den Galanten, hauptsächlich bei Damen, rede Jedem nach seinen Neigungen das Wort, verbiete keinem Reichen, was er genießt oder trinkt; gegen geringe Leute sei etwas kurz angebunden. Überhaupt leg' auf Biederwesen Gewicht, auch in Deinem Äußern trag' das Biedermeierthum zur Schau. Bist Du zu Tische eingeladen, so laß Dich stets — aber nur am Ende des Deserts, damit Du nicht zu kurz kommst — von Deinem Dienstboten abrufen, als wenn Dich ein gefährlicher Patient verlange, das macht Aufsehen, auch veranstalte recht oft Dankadressen Geheilter in öffentlichen Blättern. Durch die dritte Hand kannst Du solche selbst einrücken lassen, die Insertionsgebühren werden sich sehr gut verzinsen.

Ich könnte diese Lebensregeln noch um ein Großes vermehren, wenn ich in ein weitläufiges Detail eingehen wollte; aber ich glaube, daß das Niedergeschriebene hinreichen wird, Dir den Weg zu zeigen, den Du einzuschlagen hast, um es so weit zu bringen, wie ich, der ich mich weder gründlicher Kenntnisse noch großer practischer Erfahrung rühmen kann, und doch in dem Rufe eines vorzüglichen Arztes stehe. Beherzige es wohl, was ich Dir gutmeinend gerathen habe, so wird es Dir wohlgehen, und Du wirst bald auch im Wagen einherstolziren, wie Dein treuer Vater Laxantius. (Voss. Zeitung 17. 5. 23.)

Ärztliches Fortbildungswesen.

Deutsche Hochschule für Leibesübungen, Stadion Charlottenburg.

Zweiter Fortbildungslehrgang für Ärzte, 23. Juli bis 4. August 1923.

Von

Dr. **Richard Flachs** in Dresden.

„Qui studet optatam cursu contingere metam, multa tulit fecitque puer, sudavit et alsit.“

Wir waren aber keine pueri, sondern viri in Amt und Würden, teilweise schon mit gelichtetem und ergrautem Haar. Schon die Unterbringung und Verpflegung machten uns Erinnerungen an spartanische Erziehung lebendig. Frühmorgens wurde um $^1/_2$ 8 Uhr aufgestanden, nachdem man im Schlafsaal auf einem Feldbett geruht. Wir faßten, bewaffnet mit der Eßkarte, unser Frühstück in den Küchenräumen des Stadion-Hotels, und dann ging's hinunter in die Arena, wo jeden Tag bis um 10 Uhr unter der Leitung unseres tüchtigen Sportlehrers Westerhaus Leichtathletik in allen Formen getrieben wurde. Zuerst galt es, die Glieder zu lockern durch alle möglichen Übungen, die wir wohl sonst in der Jugendzeit ausgeführt hatten. Aber es ging. Dann kam Laufen auf der 666 m langen Rundbahn. Ich hätte nicht gedacht, was aus dem Lauf für die Körperpflege alles herauszuholen ist, vom einfachen Fußballenlauf angefangen bis zum „Sprinter“, zum Kurz- und Langstreckenlauf. Und wie schlecht sind wir degenerierten Großstädter doch auf den Lauf eingestellt: nicht einmal richtig gehen können wir. Dann wurde weiter in Hochsprung, Kugelstoßen und Diskuswerfen geübt. Das letztere sieht sehr einfach aus, aber ehe man die richtige Haltung der Scheibe, den richtigen Schwung und das Abrollen lernt, bedarf es schon einiger Übung.

Um 10 Uhr war Frühstück; 2 Tassen Kaffee und eine Stulle mit Belag. Dann gab es entweder theoretische Vorlesungen oder theoretische und praktische Übungen in Schwimmen, Ringen, Boxen, Haltungsübungen und dergleichen Muskelbetätigung mit und ohne Zuhilfenahme von Geräten. Das Ringen begeisterte uns so, daß es kaum der liebenswürdigen Aufforderung von seiten des Lehrers bedurfte, um uns zu privater Weiterbetätigung anzufeuern. Auch dem Ballspiel gaben wir uns mit Begeisterung hin, so daß sich selbst der alte Sophokles gefreut hätte, der ein Meister in dieser Kunst gewesen sein soll.

In das Gebiet der praktischen Massage führte uns Prof. Kirchberg ein, und Prof. Klapp zeigte an seinen sinnreich erfundenen und durchgebildeten Kriechübungen, wie die Haltung des Vierfüßlers nutzbringend für die Ausbildung und Korrektur der Wirbelsäule und Rückenmuskulatur verwendet werden kann. Neumann (Neurode) und Deppe (Dresden) brachten uns die Anwendung der Gymnastik für den Säugling und das Kleinkind, während die Herren Herxheimer, Kisch, Schulte, Kohlrausch, Hauffe und Herbst sich mit dem physiologischen Gebiet sportlicher Betätigung befaßten, ein Gebiet, das bis jetzt wohl noch

eingehenden Studiums und eifriger Beobachtung bedarf; sicherlich aber sind derartige Anregungen von höchster Wichtigkeit und stellen uns vor Probleme, deren Lösung für die weitere Ausgestaltung und Handhabung des Sportes von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist. Prof. Goldscheider sprach über die medizinische Anwendung der Gymnastik, Prof. Stier über Sport und Nerven, während Dr. Diem, der Generalsekretär des Deutschen Reichsausschusses für Leibesübungen, uns aus dem reichen Schatz seiner Erfahrungen heraus ein fesselndes Bild von der Neugestaltung der körperlichen Erziehung gab.

Die Seele der ganzen Bewegung und die treibende Kraft der Hochschule ist Geh.-Rat Bier. In liebenswürdiger Weise begrüßte er an einem der ersten Abende die Teilnehmerschar und nahm Gelegenheit, uns über Ziele, Zweck und weitere Ausgestaltung der Deutschen Hochschule für Leibesübungen bekannt zu machen; an einem zweiten Abend wurden die Erfahrungen, die wir Teilnehmer an uns selbst gemacht hatten, ausgetauscht und die verschiedensten Gebiete sozialer und fürsorglicher Tätigkeit berührt. Es ist das Zeichen eines weitblickenden und nicht durch fachärztliche Kleinarbeit sich hemmen lassenden Geistes, sich hier für eine Sache einzusetzen, die für die Gesundung unserer Jugend und für den Wiederaufbau unseres Vaterlandes von großer, ja wohl von der größten Bedeutung ist.

Wir haben auf Anregung von Prof. Kisch die Heilanstalten von Hohenlychen, das Ambulatorium im Norden von Berlin für tuberkulöse Kinder und die ausgezeichnet geleitete Anstalt von Prof. Bisalski in Zehlendorf besucht. Dreiviertel von allen den die Heilung ihrer Krankheit dort Suchenden hätten davor bewahrt werden können, wenn in richtiger, zielbewußter, vorbeugender Weise eine Lebensweise und Körperpflege angebahnt worden wäre, wie sie auf der Hochschule für Leibesübungen als Muster gelehrt wird. Sicherlich spielen eine Menge sozialer Faktoren eine Rolle, deren Einflüsse nicht ohne weiteres ausgeschaltet werden können, wobei die Ernährungsfrage wohl nicht zu gering einzuschätzen ist.

Aber auf der anderen Seite sind Licht und Luft und Sonnenschein, Muskelbetätigung und gute Hautpflege Grundbedingungen, ohne die weder die Jugend sich kräftig entwickeln, noch eine Mutter kräftige Kinder gebären, weder die Mannbarkeit im Kampf mit dem Dasein obsiegen, noch das Greisenalter seine Gebrechen leichter ertragen kann. Wir Ärzte haben allen Grund, der Deutschen Hochschule für Leibesübungen unser wärmstes Interesse und tatkräftige Unterstützung zu widmen, am besten durch rege Teilnahme an den Kursen. Denn nur durch eigene Anschauung und Betätigung lernt man den Wert und die Notwendigkeit dieser unerläßlichen Grundlage jeglicher Gesundheitspflege kennen und schätzen. Wir Ärzte können nicht eindringlich genug an Regierung und Volksvertretung, an Kommunen und Städteverwaltungen, an Eltern und Volkserzieher herantreten und immer wieder betonen, daß wir hier Hilfsmittel haben, die gehegt, gepflegt und immer weiter ausgebaut werden müssen. Wollen wir unserm Volk die alte angesehene Stellung in der Welt zurückerobern, so muß unsere heranwachsende Jugend nicht nur in der Schule nach Lorbeeren streben, sondern auch auf dem Spielplatz begeistert um die Palme des Sieges ringen. Pro patria est, dum ludere videmur.

Auswärtige Briefe.

Münchner Brief X.

Das große Ereignis des letzten Zeitabschnittes ist das Gesetz über die bayrische Ärzteversorgung. Es ist zur Tat geworden. Damit ist in Bayern etwas für den Ärztestand außerordentlich Wichtiges und für Deutschland wie für die übrige Welt Vorbildliches geschehen. Der Staat hat anerkannt, daß es seine Ehrenpflicht ist den notleidenden Ärzten zu helfen und er hat seine Hilfe in einer denkbar erfreulichen Form gegeben, einer Form, die uns nur Vorteile, nicht wie manche argwöhnten, auch Nachteile bringen kann. Der Gedanke, das Ärzteversorgungswesen auf eine völlig neue Grundlage zu stellen, ging, wie schon früher erwähnt, von unserem klugen und energischen Führer Stauder aus und ließ sich verwirklichen durch die tatkräftige Hilfe und das stete Entgegenkommen in Rat und Tat von seiten des Präsidenten der Versicherungskammer, Herrn von Englert. Die vor zwei Jahren noch neuen und vielfach unbehaglich empfundenen Gedanken waren: völliger Bruch mit dem Prämiensystem und Einführung von gleitenden Werten. Man versteht sehr wohl, daß von seiten der Regierung wie der Ärzteschaft gegen solche als unsolid empfundene Grundsätze Bedenken geäußert wurden. Nun, heute ist jedermann überzeugt und an seinem eigenen Geldbeutel aufs empfindlichste belehrt, daß sich die Begriffe von unsolid und solid aufs gründlichste geändert haben. Das unsolideste, was es gibt, ist ja jetzt ein mündelsicheres Papier. Man kann sagen die Stauder-Englertschen Grundsätze haben auf der ganzen Linie gesiegt und nach anfänglichem Zögern hat auch das Ministerium des Innern, besonders der juristische Referent Herr Ministerialrat Pfülf, mit größter Energie an dem Werke gearbeitet und ihm mit Hilfe der Referenten aus dem Finanz- und Justizministerium die juristisch ein-

wandfreie Form gegeben. Die Aufgabe war nicht leicht, denn das Gesetz ist ohne jedes Vorbild. Nicht zu vergessen ist endlich die Hilfe unseres Landtages, die nicht bloß in wohlwollender Unterstützung bestand, sondern in tatkräftiger Initiative. In kürzester Zeit hat der Landtag, beraten von unseren Kollegen Spuler, Professor der Anatomie in Erlangen und Fr. Bauer, dem bekannten Vorkämpfer der freien Arztwahl und Ärzteführer in München, das Gesetz erledigt und uns noch obendrein als Zeichen seines Wohlwollens für die Ärzteschaft eine Morgengabe von einer Milliarde Mark gegeben. (Im Juli wertbeständig angelegt.)

Das Gesetz selbst ist kurz und einfach, es ermächtigt nur den Staat eine Versorgungsanstalt zu errichten und verleiht der Anstalt die Rechtspersönlichkeit. Die Anstalt umfaßt Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte. Für Apotheker, Hebammen und Zahntechniker können eigene Abteilungen errichtet werden, eine Sache, die uns Ärzte nicht berührt. Die Anstalt wird von der Versicherungskammer verwaltet, die Kosten trägt der Staat. Die Versicherungskammer hat das Vollstreckungsrecht. An der Verwaltung wirkt mit ein Verwaltungsausschuß, über Streitigkeiten entscheidet ein Spruchausschuß und ein Schiedsgericht. Alle Einzelheiten sind in den Satzungen festgelegt, welche, und das ist sehr wichtig, jederzeit mit Genehmigung des Ministeriums geändert werden können. Das wird natürlich in Bälde nötig sein, da eine Reihe von Dingen sich nur durch die Erfahrung werden festlegen lassen. Der Verwaltungsausschuß besteht aus drei Ärzten, einem Zahnarzt und einem Tierarzt. Die Satzungen machten große Schwierigkeiten und erforderten nicht weniger als sechs eingehende Beratungen. Die Anstalt umfaßt zwangsweise alle bayrischen Ärzte, Zahnärzte und Tierärzte. Ausgenommen sind Ärzte, die bei der Errichtung der Anstalt schon über 60 Jahre alt sind, dann Ärzte, welche nach Errichtung der Anstalt sich niederlassen und schon über 40 Jahre alt sind, Ärzte, die nicht gegen Entgelt den Beruf ausüben und endlich Ärzte, gegen deren Aufnahme schwerwiegende Bedenken vorliegen, etwa in Gestalt schwerer Verstöße gegen die Standespflichten. Ärzte über 60 Jahre können aber noch freiwillig beitreten, ebenso solche, die bei der Niederlassung über 40 Jahre alt sind, wenn sie aus dem besetzten Gebiete zuziehen, in beiden Fällen aber nur in den ersten drei Monaten nach Errichtung der Anstalt. Auch in den ersten zwei Jahren nach der Approbation ist der Beitritt ein freiwilliger. Amtsärzte oder sonst festbesoldete Ärzte sind Zwangsmitglieder. Ärztinnen scheiden mit der Verheiratung aus. Dieser sehr umstrittene Paragraph wird vielleicht später geändert werden. Die Beiträge werden in der Weise erhoben, daß jedes Mitglied alljährlich fortlaufend die Summe angibt, aus der es sich Beiträge zu leisten verpflichtet. Diese Summe wird in der Regel dem versteuerten Jahreseinkommen entsprechen. Es steht nichts im Wege, daß ein Mitglied, um später höhere Renten zu bekommen, sich höher einschätzt. Die anzugebende Summe muß aber mindestens dem Jahreseinkommen des niedrigst besoldeten Staatsbeamten entsprechen (Klasse A I). Jungen Kollegen kann in den ersten fünf Jahren ihrer Tätigkeit die Hälfte der Beiträge gestundet werden. Bei festbesoldeten Ärzten bleibt das Diensteinkommen für die Berechnung außer Betracht. Der Prozentsatz der Beiträge wird je nach Bedarf jedes Jahr festgesetzt und ist zunächst auf 7 Proz. festgelegt. Die Leistungen der Anstalt sind in erster Linie Ruhegeld bei Berufsunfähigkeit. Das Ruhegeld setzt sich zusammen aus dem Grundbetrag und den Zuschlägen. Der Grundbetrag ist gleich dem jeweilig niedrigsten Ruhegeld eines Staatsbeamten der Gruppe A I. Man hat an dieser Festlegung vielfach Anstand genommen, weil die Leute dieser Gruppe, welche den stolzen Titel Staatsbeamte führen, nicht etwa Regierungsbeamte, sondern Weichenwärter u. dergl. sind und die Pension natürlich nicht standesgemäß ist. Man bedenke aber, daß dieser Grundbetrag nur in ganz vereinzelten Fällen zur Auszahlung gelangen wird, in den traurigen Fällen von Berufsunfähigkeit bei jungen Kollegen, die eben der Anstalt beitraten. Auch Leutnantspensionen sind nicht groß. Der Grundbetrag erhöht sich einmal für jedes Kind um ein Fünftel, dann kommen dazu die Zuschläge. Diese berechnen sich aus der Gesamtsumme, welche ein Arzt während der ganzen Zeit seiner Mitgliedschaft als Einkommen angegeben hat. Also wenn er zehn Jahre lang ein Jahreseinkommen von 30 Millionen angegeben hätte, aus 300 Millionen. Diese Summen müssen von der Anstalt immer nach Maßgabe des Geldstandes und zwar auf Grund der Beamtengehälter umgerechnet werden, so daß eine Entwertung der Rente verhütet wird. Der jährlich bezahlte Zuschlag beträgt nun 1 Proz. dieser Summe, so daß er in dem genannten Beispiel, Gleichbleiben des Geldwertes vorausgesetzt, 3 Millionen betragen würde. Man sieht, daß auf diese Weise die Möglichkeit geschaffen wird, sich die Rente beträchtlich zu erhöhen. Beispiele sind jetzt gerade deswegen schwer zu bringen, weil sie in dieser Zeit rapidester Geldentwertung schon nach 14 Tagen ein ganz falsches Bild geben. Jedenfalls hat Herr Präsident v. Englert hier eine Grundlage gefunden, die wohl am besten imstande ist, den Kollegen das zu geben, was sie brauchen, die Möglichkeit ihre Pension je nach Leistungsfähigkeit und Leistungsfreudigkeit wesentlich zu erhöhen. Eine ausreichende Pension im Sinne der Staatsbeamten wird ja wohl zunächst nicht ermöglicht werden können, da eben das Grundeinkommen unseres verelendeten Standes zurzeit ein zu jammervolles ist. Aber es wird doch eine gewaltige Hilfe werden, mit der Zeit werden die Renten immer besser werden und für die Gegenwart ist wohl die günstigste Lösung getroffen die möglich ist.

Gewiß wird eine Reihe älterer Kollegen, die eigentlich berufsunfähig sind, der Not gehorchend noch Praxis weiter machen müssen, so gut es eben geht. Um solchen zu helfen, ist zweitens eine Altersrente vorgesehen. Diese wird den Kollegen über 65 Jahren zuteil und besteht in dem halben Zuschlag. Ruhegehalt und Altersrente haben eine Wartezeit von fünf Jahren zur Voraussetzung. Im Interesse der jetzt schon alten und bald gebrechlichen Kollegen, denen irgendwie geholfen werden muß, ist als Übergangsbestimmung eingefügt, daß Mitglieder, welche in den ersten drei Monaten des Bestehens der Anstalt eintreten, die Wartezeit auf drei Jahre abkürzen können, wenn sie eine Sonderzahlung leisten. Weiter zu gehen war natürlich im Interesse der Finanzierung der Anstalt nicht möglich. Drittens gewährt die Anstalt Sterbegeld und zwar den Grundbetrag der Rente für ein Vierteljahr berechnet, viertens endlich Witwen- und Waisengeld. Das Witwengeld beträgt die Hälfte, das Waisengeld ein Sechstel, bei Doppelwaisen ein Viertel des Ruhegeldes, eine sehr günstige Lösung. An Stelle der Witwe kann auch an unterstützte Eltern oder Verwandte, die das Hauswesen geführt haben, ein Betrag bis zur Höhe des halben Witwengeldes gegeben werden. Die Einführung der Krankenversicherung schien zurzeit versicherungstechnisch noch zu riskiert. Sie ist aber für später vorgesehen.

Die Schwierigkeit der Ärzteversorgung, die allen zum Raten Mitberufenen sehr großes Kopfzerbrechen gemacht hat, liegt darin, daß bei der Notlage des Ärztestandes mit stockenden und unzulänglichen Zahlungen gerechnet werden muß. Die Staatshilfe wird die Einziehung der Beiträge ungemein erleichtern, insbesondere die Mitarbeit einer in solchen Dingen so erfahrenen Stelle wie es die bayrische Versicherungskammer ist. Der Fall aber, daß ein Arzt einfach keine Beiträge leisten kann, wird oft genug eintreten. Ebenso werden wir oft in den nächsten Jahren in der Lage sein aus menschlichen und kollegialen Gründen da eingreifen zu müssen, wo ein Rechtsanspruch auf Grund des Statutes noch nicht besteht.

Um Schwierigkeiten dieser Art zu begegnen, ist nun eine dreifache Sicherung geschaffen. Erstens sind zu solchen Zwecken die Zinsen der vom Staat gestifteten Milliarde bestimmt. Zweitens ist von allen kassenärztlichen Vereinen Bayerns schon seit Jahresfrist eine 5 proz. Rücklage vom Kasseneinkommen gemacht worden, die wieder lokal zur Unterstützung der Vereinsangehörigen verwendet werden wird. Drittens ist auf dem Ärztetage in Nürnberg am 21. August eine „Alfons Stauder-Stiftung" von den Nürnberger Ärzten ins Leben gerufen worden, die sich schon vieler Zuwendungen zu erfreuen hat. Es ist vorgeschlagen worden heuer einmal drei Besuchsgebühren freiwillig dieser Stiftung zuzuführen.

So ist ein segensreiches Werk ins Leben gerufen und gesichert worden soweit es irgend möglich ist. Mit Begeisterung wurde Stauders Vortrag auf dem Ärztetag gehört, aller Widerspruch, der sich ja voriges Jahr noch stark geregt hatte, war verstummt und einstimmig wurde Gesetz und Satzungen gut geheißen. Nachdem so die Zustimmung der Ärzteschaft gegeben war, wurde den Satzungen in endgültiger Beratung am 30. Juli die letzte Form erteilt, das Gesetz wird veröffentlicht werden und bis Oktober wird die Anstalt ins Leben treten. Die Lokalvereine werden noch zu allen Einzelheiten Stellung nehmen und Einfluß auf Satzungsänderungen ausüben können.

Es war Zeit, daß das Gesetz kam. Die Not im Stande wächst unheimlich. Nachdem unser Münchener Kollege Scholl erst in den Ärztlichen Mitteilungen (Nr. 29, 30), die ja wohl in die Hand aller Leser dieses Blattes kommen, die Sachlage eingehend und eindringlich geschildert hat, kann ich mir weitere Worte über dieses traurige Thema, das ja unsere Standesblätter füllt, sparen. Ein Schutz gegen die Not wird von vielen Kollegen in den Verrechnungsstellen für die Privatpraxis erblickt. Die so viel besprochenen Verrechnungsstellen sind ebenfalls eine spezifisch bayrische Angelegenheit und die Aussprache über diesen Punkt auf dem Nürnberger Ärztetag war für bayrische wie außerbayrische Kollegen von Interesse. Kollege Graf von Gauting, dem freundlichen Dorf zwischen München und Starnberg, ist der begeistertste Vorkämpfer für diese Einrichtung, die von ihm zum erstenmal in größerem Stile ins Leben gerufen worden ist. Mit der Überzeugungsglut eines Missionars sucht er Anhänger zu werben und begibt sich mit besonderer Vorliebe in die Nester der verstocktesten Gegner. Andererseits ist unser Führer Stauder wohl der schärfste und mit den besten Gründen kämpfende Gegner der Bewegung, in der er eine Gefahr für den Stand sieht. Nicht ohne Spannung und innerer Unruhe sah man dem Kampfe dieser beiden Männer auf dem Ärztetage entgegen. Der Kampf war aber ein schönes Beispiel wie wahre Kollegialität auch scharfe Gegensätze verträgt und wie Selbstsucht und Vereinsdisziplin auch bei heiklen Dingen eine freundschaftliche Aussprache ermöglichen. Dank Stauders vornehmliebenswürdiger Art und Grafs humorvollem Wesen wurde alles in Friede und Freundschaft erledigt. Stauder erreichte was er wollte, nämlich die Zusicherung, daß jeder direkte und indirekte Zwang vermieden wird, Graf erreichte auch was er wollte, nämlich viele „Bekehrungen". Er hatte insofern einen schönen Erfolg, als alle die Vereinsvertreter, bei denen die Verrechnungsstellen eingeführt sind, sich sehr zufrieden äußerten, darunter Ärzte von großem Ansehen und, was Eindruck machte, von bekannter Humanität gegen ihre Patienten. Vor allem brachte Kuhns als Vertreter des Hartmannbundes die sympathische

Stellung des Geschäftsausschusses in Leipzig zum Ausdruck.

Zwei harte Nüsse suchte der Ärztetag wieder zu knacken, die Bahnarztfrage und die Frage der Kassenpraxis der Amtsärzte. In der Bahnarztfrage beschloß man wieder einmal forsch vorzugehen. In der Frage der Kassenpraxis der Amtsärzte beschloß man in Verhandlungen mit dem Verein der Amtsärzte einzutreten auf Grundlage des Nürnberger Antrages, wonach nur die Amtsärzte in Gruppe X Kassenpraxis ausüben dürfen, ausnahmsweise noch die in Stufe 1—4 der Gruppe XI. Die Amtsärzte sagen, sie verzichten gerne auf Kassenpraxis, wenn sie vom Staat höher eingestuft werden. Der Staat wird es aber nicht so bald tun. Üppig ist ja das Einkommen in Gruppe XI auch noch nicht und nachdem die Privatpraxis keinen Ausgleich mehr bietet, wird die Sache nicht so einfach gehen.

Einschneidende, zum Teil höchst traurige Veränderungen sind im wissenschaftlichen Leben Münchens vorgegangen. Tiefstes Bedauern hat, man kann sagen auf der ganzen Welt, hervorgerufen der Tod unseres großen Ophthalmologen, von Heß, dessen Leistungen auf dem Gebiete der Sinnesphysiologie in dieser Zeitschrift gewürdigt worden sind. Er war erst 60 Jahre, ein Arzt von Gottes Gnaden und herrlicher Mensch. Ferner ist gestorben der bewährte Anatom Rückert, ein verdienter Forscher und Lehrer, vor allem aber bekannt durch den unter seiner Leitung und Mitwirkung vollzogenen Neubau der Münchner Anatomie, der durch die ebenso originelle wie praktische wie auch architektonisch schöne Lösung der schwierigen Bauaufgabe auf der ganzen Welt bekannt ist. Noch ein weiterer Lehrstuhl muß besetzt werden. Unser Hygieniker Max v. Gruber wird von seiner Lehrtätigkeit zurücktreten, sobald ein Nachfolger gefunden ist. v. Gruber gehört zu den wertvollsten Männern und charakteristischsten Gestalten Münchens, und zwar nicht bloß des medizinischen. Er ist weit mehr als der berühmte Bakteriologe, auf den die Gruber-Widalsche Reaktion zurückgeht. In den schönen Worten, die er gelegentlich seines 70. Geburtstages sprach, hat er aus seiner Jugend erzählt; sein Bruder habe einmal zu ihm gesagt, er sei eigentlich ein Religionsstifter. Dieses Wort trifft gut Grubers Art und Auffassung; er versteht unter Hygiene die Wissenschaft und Kunst die Menschheit auf eine höhere Stufe zu heben und mit glühendem Idealismus arbeitete er zeitlebens an dieser Aufgabe. So kommt es, daß Gruber nicht bloß Bakteriologe, nicht bloß Vertreter der Pettenkoferschen physikalisch-chemischen Hygiene ist, sondern vor allem Rassenhygieniker und daß er auch überall da vorne zu finden ist, wo er die höchsten Güter seines von ihm so geliebten Volkes bedroht sieht. So erklärt sich auch Grubers Stellung zur Politik. Es wird schwer, wenn nicht unmöglich sein einen Nachfolger zu finden, der uns das alles gibt, was Gruber uns gegeben hat. Ein Glück ist nur, daß Gruber selbst uns noch in seiner ganzen Art und Frische erhalten ist und wie wir hoffen wollen noch recht lang erhalten bleiben wird.

Zwei längst verwaiste Lehrstühle sind jetzt besetzt: Straub hat sein erstes Semester gelesen, Bumke als Nachfolger Kräpelins wird bald antreten. So hat München das Glück eine neue verjüngte Fakultät zu bekommen, ohne die früheren Größen vermissen zu müssen, soweit sie nicht der Tod geraubt hat. Denn auch Kräpelin leistet in seiner Forschungsanstalt außerordentliches; die wissenschaftliche Arbeit ist eine intensive, ihr Ergebnis wird in Vortragsabenden besten Inhalts weiteren Kreisen übermittelt. München dürfte nunmehr ein Zentrum für Psychiatrie sein, wie es auf der Welt wohl kein zweites gibt. Um das leuchtende Doppelgestirn der Ordinarien schlingt sich ein Kranz von Sternen, denen man mit der Bezeichnung zweiten Ranges Unrecht tun würde.

Ein Ordinariat für Kehlkopfkrankheiten ist errichtet worden, so daß hier wieder die sonst fast überall bestehende Vereinigung der Otolaryngologie in einer Hand aufgegeben ist. Der Grund ist, weil wir hier neben Heine in Neumeyer eben eine zweite des Ordinariates würdige Kraft besitzen. Lehraufträge wurden geschaffen für medizinische Psychologie und Psychotherapie und für pathologische Physiologie. Hoffentlich ist das nur der Übergang zur Schaffung von richtigen Lehrstühlen für diese beiden wichtigen Fächer. In der Ausgestaltung unserer Universität sollte man nicht sparen. Sie gehört zu den kostbarsten Schätzen, die uns die gute alte Zeit hinterlassen hat und ihr Blühen und Gedeihen ist eines der erfreulichsten Dinge über die ich, trotz der Schrecknisse unserer Zeit, in diesem Briefe berichten kann.

München, August 1923.

Kerschensteiner.

Tagesgeschichte.

Kongresse in Rußland. Vom 3.—10. Januar 1924 tagt in Petersburg der Kongreß für Pathologie, experimentelle Pädagogik und Psychoneurologie, in der Zeit vom 3.—8. Mai 1924 der 16. Kongreß der Russischen Gesellschaft für Chirurgie in Moskau. Näheres durch den Vertreter des Volkskommissariats für Gesundheitswesen bei der Bevollmächtigten Vertretung der Russischen Sozialistischen Föderation, Berlin W, Lietzenburgerstraße 11.

Zunahme der kindlichen Tuberkulose. In den letzten Kriegsjahren zeigte sich ein außerordentlich bedenklicher Anstieg der Tuberkulosesterblichkeit, der die Aufmerksamkeit aller an der Tuberkulosebekämpfung beteiligten Stellen auf sich zog. Allerdings setzte sich dieser Anstieg in den ersten Nachkriegsjahren nicht fort, doch zeigen die ärztlichen Erfahrungen der letzten Zeit, daß die Periode der erhöhten Tuberkulosegefährdung keineswegs vorüber ist. Besonders die kindliche Tuberkulose tritt in einem früher nicht gekannten Umfange und in schwerer Form auf. Ihre Bekämpfung ist der wirksamste Teil des Kampfes gegen die Tuberkulose überhaupt. Sie ist aber nur möglich, wenn die richtigen Erkennungs-, Behandlungs- und Verhütungsmethoden in weitesten Kreisen bekannt werden. Aus diesem Grunde hat die Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände hervorragende Fachleute veranlaßt, in gemeinsamer Arbeit „Richtlinien zur Erkennung, Behandlung und Verhütung der kindlichen Tuberkulose“ aufzustellen, die in kurzer Zusammenfassung die wesentlichen Gesichtspunkte für die Bekämpfung der Kindertuberkulose enthalten. Die Richtlinien sind (in kleinen Mengen unentgeltlich) von der Arbeitsgemeinschaft sozialhygienischer Reichsfachverbände, Charlottenburg 5, Mollwitz-Frankstraße, zu beziehen.

Pathologenkongreß in Moskau. In Moskau fand der erste russische Pathologenkongreß statt, der von mehr als 400 Delegierten besucht war. Der Kongreß wurde von dem Moskauer Professor Abrikosow eröffnet, der die russischen Gelehrten willkommen hieß und darauf die deutschen Vertreter in deutscher Sprache begrüßte. Die deutschen Gelehrten hoben in ihren Begrüßungsreden die freundschaftlichen Beziehungen zwischen den deutschen und den russischen Gelehrten hervor und wiesen auf die von den russischen Forschern in den letzten Jahren erzielten großen Erfolge hin.

In Moskau findet in der Zeit vom 26.—30. November 1923 ein **Odontologenkongreß** statt. Näheres durch die Vertretung des Volkskommissariats für Gesundheitswesen bei der bevollmächtigten Vertretung der russischen sozialistischen Föderation Berlin W, Lietzenburgerstr. 11.

Das Deutsche Zentralkomitee zur Bekämpfung der Tuberkulose veranstaltet während des Monats Oktober d. J. in Berlin wieder einen unentgeltlichen **Lehrgang in der Tuberkulosefürsorge** für etwa 30—40 Teilnehmerinnen (Fürsorgeschwestern usw.), der einen theoretischen und praktischen Teil umfaßt.

Der preußische Minister des Innern macht in einem Erlasse vom 10. Juni Vorschläge zur **Verbilligung der Kosten der Leichenbestattung.** Er empfiehlt statt der Turmsärge aus Holz und Metall Holzsärge in niedriger und einfachster Form aus Brettern von geringer Stärke. Neben den bisherigen festen Särgen sind solche mit einer tragfähigen festen Unterlage und einer die Leiche vollständig umgebenden gegen Feuchtigkeit und Geruch undurchlässigen Hülle aus weichen, an sich nicht Form haltenden Stoffen zulässig. Die Hülle wird ins Grab oder in den Verbrennungsofen mitgegeben, gestattet aber die Verwendung sog. Leihsärge. Für die Feuerbestattung werden an Stelle der bisher vorgeschriebenen Holz- und Zinksärge Papp- und Papiersärge gestattet mit Ausschluß der Fälle von gemeingefährlichen Krankheiten.

Meldung der Erkrankungen der Todesfälle an Lungen- und Kehlkopftuberkulose. Nach dem vom Landtag unlängst angenommenen Gesetz zur Bekämpfung der Tuberkulose ist jede ansteckende Erkrankung und jeder Todesfall an Lungen- und Kehlkopftuberkulose zu melden. Die Meldungen sind gewöhnlich an den Kreisarzt zu richten, der die betreffende Fürsorgestelle benachrichtigt. Für diese Meldungen können vorläufig die zur Erstattung von Meldungen von übertragbaren Krankheiten dienenden Meldekarten verwandt werden, nur muß die auf den Karten hinter „Lungen- und Kehlkopftuberkulose“ befindliche Klammer gestrichen werden. Als ansteckend im Sinne des Gesetzes sind anzusehen: a) jeder Fall klinisch nachgewiesener Kehlkopftuberkulose, auch ohne Bazillennachweis im Auswurf, b) jeder Fall von Lungentuberkulose, bei dem Tuberkelbazillen entweder nachgewiesen wurden, oder damit gerechnet werden kann. Hierbei kommen vor allem solche Fälle in Frage, bei denen ein ungünstiger Allgemeinzustand, sinkendes Körpergewicht, Temperaturerhöhung, dauernder Husten bei klinisch nachgewiesenen Verdichtungsherden besteht, oder bei denen der Röntgennachweis tuberkulöser Herde bei gleichzeitiger positiver Tuberkulinprobe erbracht ist.

Im Skopolamin liegt Wahrheit. Wie sich die „Berliner B. Z. am Mittag“ über Amerika schreiben läßt, wird dort in Gefängnissen ein Verfahren ausprobiert, um Verbrecher im Dämmerschlaf zu wahrheitsgetreuen Aussagen zu veranlassen. Ebenso wie der Wein die Zunge löst, soll auch das Skopolamin in noch vollkommenerer Weise die Überlegung beseitigen und veranlassen, wichtige Geheimnisse preiszugeben. Die Wahrheit dieser Meldung vorausgesetzt und die Wirksamkeit des Mittels als richtig unterstellt, würden sich ungeahnte Folgen ergeben können. Kostspielige, jahrelange Zivil- und Strafprozesse würden nach Vernehmung der Zeugen, der Kläger und Beklagten unter dem Einfluß des Skopolamins nur wenige Stunden dauern. Politische Verschwörungen, ja selbst die geheimsten Pläne feindlicher Feldherren würden auf diese Weise aufgedeckt werden können, Vertrauensstellungen würde man nur nach Skopolaminprobe vergeben. Auch würden allzu Neugierige auf diesem Wege erfahren können, ob der Gatte oder die Gattin treu geblieben sind. A.

Eine **Bronzebüste des Münchener Chirurgen v. Angerer** ist in der chirurgischen Klinik der Münchener Universität enthüllt worden. Die Spenden für die Beschaffung des Werkes stammen von Freunden, Schülern und Patienten des Arztes. Bei der Enthüllung hielt Geh.-Rat Sauerbruch die Gedenkrede.

Die ärztliche Auskunftei im Kaiserin Friedrich-Hause, Berlin NW, Luisenplatz 2—4, erteilt unentgeltliche Auskunft über alle Fortbildungskurse im Deutschen Reiche; sowie über sämtliche andere das ärztliche Fortbildungswesen betreffende Angelegenheiten; ferner über alle in Berlin befindliche ärztliche Einrichtungen, Krankenhäuser, Sammlungen usw. hinsichtlich der Zeit und der Voraussetzung ihrer Besichtigung; endlich über die Möglichkeit der Teilnahme an klinischen Vorlesungen, Vortragsabenden der ärztlichen Gesellschaften, sowie an Operationen in Kliniken und Krankenhäusern. Schriftliche Anfragen werden nur beantwortet, wenn das Rückporto beigefügt ist.

Die Dauerausstellung für die ärztlich-technische Industrie im Kaiserin Friedrich-Haus (Berlin NW 6, Luisenplatz 2—4) gibt ein zusammenfassendes Bild von allen denjenigen Gegenständen, die der Arzt in Ausübung seines Berufes benötigt. Ohne viel Zeitverlust wird ihm hier die Möglichkeit geboten, sich an einer Stelle über die neuesten und praktischsten Apparate usw. zu informieren. Die Ausstellung enthält insbesondere chirurgische Instrumente, orthopädische Apparate, Bandagen, Verbandstoffe, Wäsche für den Arzt und das Krankenhauspersonal, Apparate und Instrumente aus dem Gebiete der Elektromedizin, Optik, pharmakologische Erzeugnisse, Produkte einer großen Anzahl hervorragender Bäder, sowie endlich eine Gruppe von Sanatorien. Die Besichtigung ist wochentäglich (außer Sonnabend) von 10—3 Uhr für Ärzte und sonstige Interessenten unentgeltlich. Auf Wunsch werden auch die anderen Einrichtungen des Kaiserin Friedrich-Hauses, Laboratorium, moderne und historische Sammlungen usw. gezeigt.

G. Pätz'sche Buchdruckerei Lippert & Co. G. m. b. H., Naumburg a. d. S.